

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-249357

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl. G06F 17/30

G06F 19/00

(21)Application number : 07-331779 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.1995 (72)Inventor : NOMURA YASUHIKO

HAYASHI KOICHI

HAZAMA TADASHI

(30)Priority

Priority number : 06320466

Priority date : 22.12.1994

Priority country : JP

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an information processor which supports the execution of work operation by managing resources relating to the specific work as a set.

CONSTITUTION: A work space management part 12 gathers and manages the resources relating to the work as a work space separately from the management of resources by a primary resource management part 11. The work space has resource operation information, information on areas on a display screen, a background image, etc., as work-related information. Further, the area

information can be defined by a program as well as the areas on the screen. A work space display part 15 displays icons corresponding to the respective resources on the background image one over another. The icons can be moved by a resource arrangement part 16. When an icon moves to another area, a program defined corresponding to the area at the movement destination is executed by a work support process execution part 17. Consequently, the same resource can be given meanings depending upon areas where it is arranged.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 13.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The primary resource management tool which manages said resource in the information processor handling a resource using the resource proper information which accompanies said resource, The operating related resource reference unit management tool which manages an operating related resource reference unit is provided. Said operating related resource reference unit One or more resource reference information which refers to the information on a resource required for a certain business among the resources managed with

said primary resource management tool, The information processor characterized by having operating related information including the resource employment information corresponding to said resource reference information which accompanies a resource from a viewpoint of business.

[Claim 2] The primary resource management tool which manages said resource in the information processor handling a resource using the resource proper information which accompanies said resource, The operating related resource reference unit management tool which manages an operating related resource reference unit, An operating related resource reference unit display means to display said operating related resource reference unit, A resource arrangement means to make a setup or modification of said operating related resource reference unit, and an operating exchange processing activation means to perform operating exchange processing are provided. Said operating related resource reference unit The image which expresses the condition or structure of said business as operating related information, The field information which matches the control approach about this field, the operating exchange processing to apply, or specific processing for every specific field of an image, The resource reference information which refers to the information on one or more resources required for a certain business among the resources managed with said primary resource management tool, It has resource employment

information including the positional information which corresponds to said resource reference information which accompanies a resource from a viewpoint of business, and specifies the location on the image of this resource. Said operating related resource reference unit display means Said image in said operating related information, The graphic form corresponding to the resource to refer to is piled up and displayed on the location shown by said positional information in said resource employment information. Said resource arrangement means A setup or modification of said positional information in said resource employment information is possible at least by directions of a user or operating exchange processing. Said operating exchange processing activation means When the resource has been arranged by said resource arrangement means to the specific field of said image with which said operating exchange processing is matched by said field information in said operating related information, Or the information processor characterized by performing said operating exchange processing matched when the resource arranged to the specific field of said image fulfills predetermined conditions.

[Claim 3] Furthermore, an operating management-by-results means to associate and manage the operating track record period which carried out business using said operating related resource reference unit and this operating related resource reference unit, An operating record means to manage the recording

information in said operating related information which an operating related resource reference unit has in the specified record time which associated said resource reference information and said specified record time at least, An operating track record display means to match and display a retrieval period setting means to define a retrieval period, and the operating related resource reference unit which searched the operating related resource reference unit in which said operating track record period is included from said operating management-by-results means, and was searched at said retrieval period and its operating track record period, The condition of the operating related resource reference unit in said specified time is restored using the recording information which may have had said operating record means searched based on assignment of the operating related resource reference unit and time which were performed according to the display by said operating track record display means. The information processor according to claim 1 or 2 characterized by having an operating record restoration display means to display.

[Claim 4] A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in the information processor handling a resource in order to advance a certain specific business, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource employment information which

shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, A resource condition storage means to memorize as conditions the condition of said resource which deletes [an addition or] resource reference information to said resource reference information storage means, A resource reference information modification directions means to direct an addition or deletion of said resource reference information to said resource reference information storage means, A resource reference information modification decision means to judge whether the addition or deletion of resource reference information to said resource reference information storage means is possible based on directions by said conditions memorized by said resource condition storage means and said resource reference information modification directions means, The information processor characterized by having a resource reference information modification means to perform an addition or deletion of this resource reference information when it is judged by this resource reference information modification decision means that an addition or deletion of resource reference information is possible.

[Claim 5] The information processor according to claim 4 characterized by having further an operating processing activation means to perform predetermined operating exchange processing about advance of said business with the addition or deletion of resource reference information by said resource

reference information modification means.

[Claim 6] Said operating exchange processing is an information processor according to claim 5 characterized by being what transmits e-mail to the user relevant to the business concerned for an addition or deletion of said resource reference information having taken place.

[Claim 7] A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in the information processor handling a resource in order to advance a certain specific business, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource employment information which shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, A resource condition storage means to memorize as conditions the condition of said resource that the resource employment information memorized by said resource employment information storage means can be changed, A resource employment change information directions means to direct modification of resource employment information to said resource employment information storage means, A resource employment change information decision means to judge whether modification of the resource employment information memorized by said resource employment information storage means based on directions by said conditions memorized by said resource condition

storage means and said resource employment change information directions means is possible, The information processor characterized by having a resource employment change information means to change resource employment information when it is judged by this resource employment change information decision means that modification of said resource employment information is possible.

[Claim 8] It has further the field management tool which manages two or more fields which perform the display based on a resource according to the condition of a resource. Said resource employment information The field information which shows to which field managed by said field management tool the resource belongs is included. Said resource condition storage means A resource memorizes the conditions in which ejection is possible from conditions with a movable resource, or said field to said field. Said renewal directions means of resource employment information Migration of the resource between said fields is directed. Said resource employment change information decision means The information processor according to claim 7 characterized by judging whether the migration concerned is possible according to the conditions which said resource condition storage means memorizes when migration of a resource is directed by said renewal directions means of resource employment information.

[Claim 9] The information processor according to claim 7 or 8 characterized by

having further an operating processing activation means to perform predetermined operating exchange processing about advance of said business with modification of the resource employment information by said resource employment change information means.

[Claim 10] Said operating exchange processing is an information processor according to claim 9 characterized by being what transmits e-mail to the user relevant to the business concerned for modification of said resource employment information having taken place.

[Claim 11] A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in the information processor handling a resource in order to advance a certain specific business, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource employment information which shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, The 1st workspace and 2nd workspace which have in each a workspace information storage means to memorize the workspace management information which contains at least the identifier which makes a lot said resource reference information storage means and said resource employment information storage means, and identifies them, A resource reference information modification directions means to perform the directions which add the resource

reference information which refers to the resource referred to by said resource
reference information storage means of said 1st workspace to said resource
reference information storage means of said 2nd workspace, A resource
reference information changing condition storage means to memorize as
conditions said workspace management information which can change said
resource reference information, A decision means to judge whether reference of
the resource of said workspace management information of said 1st workspace
and said workspace management information of said 2nd workspace directed by
said resource reference modification directions means based on either at least is
possible, When it is judged by said decision means that reference of a resource
is possible, said resource reference information storage means of said 2nd
workspace is received. With said resource reference information storage means
of said 1st workspace The information processor characterized by having a
reference information modification means to add the resource reference
information for referring to the resource referred to.

[Claim 12] The information processor according to claim 11 characterized by
having further an operating processing activation means to perform
predetermined operating exchange processing about advance of business with
the addition of the resource reference information by said resource reference
information modification means.

[Claim 13] Said operating exchange processing is workspace management equipment according to claim 12 characterized by being what transmits e-mail to the user relevant to the business concerned for the addition of said resource reference information having taken place.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information processor which manages resources, such as a document and an electronic mail required for operating execution, an application program, and an I/O device.

[0002]

[Description of the Prior Art] Various office work can be carried out now with information machines and equipment, such as a personal computer and a workstation, by the end of today. Resources, such as a document which these devices treat, an electronic mail, an application program, and an I/O device, are managed by the file system, a database, etc.

[0003] It is effective to pack a required package of a document and a required

instrument for every business, when advancing business smoothly. The hierarchical directory and the thing to depend on a desktop are known by the conventional technique for packing the resource which can be treated with an information management system.

[0004] The hierarchical directory is adopted by the file system of an operating system like UNIX or MS-DOS (trademark). A user can hold information collectively in the unit of a directory, and can constitute further two or more directories in a layered structure. In the information machines and equipment which adopted the hierarchical directory, a user can make a directory able to respond to business, can create, and can store the resource relevant to there.

[0005] However, in file systems, such as UNIX and MS-DOS, each resource stored in the directory is shown to a user by the list of file names. For this reason, it was difficult to understand intuitively what kind of resource is used on business.

[0006] Then, the information management approach called a desktop was developed by Star (trade name) of a Xerox company. Drawing 61 is the explanatory view of a desktop. A desktop holds individual work environment and offers the 2-dimensional flat surface which makes a desk top a metaphor as shown in drawing 61 (A). The resource relevant to business is arranged on a 2-dimensional flat surface as a graphic form called the icon corresponding to each class. In drawing 61 (A), peripheral devices, such as a folder which packs

data, such as a document, and two or more documents, and a printer, the application program, the reference, etc. are arranged as a symbol it is easier for a user to understand intuitively. In addition, instruments, such as a clock and a computer, and other resources are arranged. And a user can arrange the icon on a desktop freely in the location suitable for a him's activity.

[0007] Furthermore, in Star, in order to refer to the resource managed by the distributed file system called a file server, the icon called a reference can be created and it can arrange to a desktop. By the function of a reference, an alias name can be given to a shared resource if needed for individual.

[0008] Although one desktop was prepared to the individual as individual work environment at the beginning, the equipment which prepares two or more 2-dimensional flat surfaces for arranging a resource is also developed. What is depended on Macintosh (trademark) of the Apple company, and the thing to depend on Rooms (trade name) of a Xerox company are known by such conventional technique.

[0009] In Macintosh of the Apple company, this technique is applied to the file system by the hierarchical directory. The 2-dimensional flat surface called the folder corresponding to each directory is managed, and the resource which the directory holds can be arranged on it. For example, if the folder of drawing 61 (A) is opened, the display of a 2-dimensional flat surface as further shown in

drawing 61 (B) will be obtained.

[0010] Rooms of a Xerox company can define the desktop called a room for every business. The room not only packs the resource, but manages the running state of application. A user can move to the room for other business in each room, with the condition of the application under activity saved.

[0011] When using two or more environments for two or more activities, or in taking over business to other men, it is necessary to recollect or understand the structure and the property of the work which a user performs in the environment.

In an above-mentioned directory and an above-mentioned desktop, it can consider as the help which makes a user understand the structure of work by devising the layered structure by the information on resource propers, such as an identifier of a resource, and a class, arrangement in a 2-dimensional flat surface, and the reference to other directories and desktops. For example, the suitable identifier for a resource can be given or the resource related closely can be arranged to near. However, in specific business, it is not so simple as it can be expressed only by the layered structure of arrangement and the identifier of a resource or a directory, or a folder how a resource is treated or what kind of relation between resources is.

[0012] As other conventional techniques which support business, there are workflow managerial systems, such as LotusNotes (trademark) of a Lotus

company and InConsert of a Xerox company. A workflow managerial system is performing automatic description and deformation of a document according to the flow of the business decided beforehand, and is a system which supports business.

[0013] In LotusNotes, automatic processing is performed by performing the program embedded on the document. That is, the flow of business is distributed and described inside each document. In InConcert, the flow of business is expressed on the outside of a document. The procedure of distributing the group of a document required of each step of business to a required person is programmable. In which technique, by performing semantic attachment to each element of a set of a document from the view of business does not show the structure and the condition of business to a user intelligibly.

[0014] As a conventional technique in which the structure of the information in business can be shown intelligibly for a user, there is a technique indicated by JP,60-108975,A, for example. With this technique, another Shimo pictures image matched with that field and computer resources, such as a document, can be shown to a user by directing the predetermined field of the Shimo pictures image shown to a user using a finger or pointing equipment. Drawing 62 is the explanatory view of an example of the display screen of the conventional information processor which used the design. As shown in drawing 62 (A), the

design which imitated the complete view of the office which arranged the desk and the cabinet is displayed. In this display screen, directions of the field of the drawer of a cabinet display the design which imitated the inside of a drawer as shown in drawing 62 (B). further -- a design -- finally by directing a predetermined field and going in inside, a document image is obtained. With this technique, since a user can define a design freely, it becomes possible to express the structure of business appropriately. It is equipment using the method by which the information system of a card mold also retrieves information using this design represented by HyperCard of the Apple company which came to be used widely in recent years.

[0015] The method using a design and the method of the desktop which has arranged the icon are common in that a computer resource can be referred to by directing a graphic form. the method according [a different point] to a design -- a design and a design -- it is that the mode in which the correspondence relation between the upper field and a resource is defined, and the mode in which a resource is searched using correspondence relation with the defined design are divided. In the mode in which a design is defined, since a user can define a design freely, he can express the configuration of the information which was most suitable for its business. In the mode of retrieval, the structure of the consistent business is maintained by not allowing modification of a design. By

the method using an icon, the mode can perform migration and deletion about each icon on a desktop always, while it is not divided and a user cannot define the icon graphic form itself freely.

[0016] Resources, such as a document, have important semantics not only for the contents which each has but for its location placed. Especially the resource used on business was packed together with other resources which are not necessarily there by chance and have relation in business, and occupies a part of flow of the business. In other words, at the time of execution of business, role attachment and semantic attachment are made from the view of business to each element of a set of a resource.

[0017] For example, in drawing up an investigation debrief report, the document of other various related information is referred to in research service. In this case, an investigation debrief report is a resource used as the output of business, and the information on other is the resources used as an input. It is expectable by showing a user semantic attachment from the view of business to such a resource set with a resource set to consider as the assistance a user understands the flow and the condition of business to be.

[0018] such a resource -- giving the significance -- it does not think for every business and a uniform thing cannot necessarily be prepared. Moreover, semantic attachment to a resource changes with advance of business also in the

same business. For example, with a purchase written request [finishing / an acknowledgement front and acknowledgement], even if it is the same resource, semantics differs. Furthermore, the set of a resource also changes with generation of a resource, deletion, migration, etc.

[0019] Furthermore, it must be what can describe variously different semantic attachment from the difference in an operator or business also to the same resource. For example, for an investigation section, although an investigation written request is a resource used as an input in case it performs business, it is a resource used as an output for for example, other product development sections etc.

[0020] However, the approach using an above-mentioned icon was not enough for the ability to change freely for every business to be restricted to a location, an identifier, etc. of an icon and express the structure of business. In the mode in which the approach using a design defines the Shimo pictures image, semantic attachment of a resource is freely possible by using the image expressing the structure of business. However, in the mode of retrieval in which semantic attachment actually given to the resource is used, there was a problem that semantic attachment of a resource could not be changed appropriately and it could not go according to advance of business.

[0021] It is very important to, manage the relation between resources, such as a

document, and time on the other hand, when carrying out business. The relation between a resource and time is important also from a viewpoint of record of the past business also from the viewpoint of a schedule. Since it became very difficult for an informational amount especially to become huge in recent years, and to classify and arrange, the method which retrieves information using a time-axis attracts attention. For example, the arranging method based on arranging information in time order and going to it Yukio Noguchi, the "****" arranging method", Chuokoron-sha, and in 1993, is proposed.

[0022] As a conventional technique which associates a resource and time and is shown to a user, there is JP,5-35737,A etc., for example. A document icon can be arranged on a calender and document data can be searched with this technique from there. With this technique, directly, time is specified, and a document is not searched, but information, such as a change in the document in a rough period and change of a class, is acquired by the document icon displayed on the calender, and it has the advantage that it can refer to referring to this information even if storage is somewhat ambiguous.

[0023] By the way, originally an object to manage for operating execution is the business itself, and is not each resource contained in business. However, on the calender mentioned above, management which made business the unit could not be performed with the technique which arranges a document icon, but the

problem that a means only had managing indirectly using a related document resource etc. was.

[0024] The resource which is needed in business is memorized by relation with business in many cases. For example, although he has forgotten the identifier, whether it is the document which was being referred to while performing business like a throat about what time may remain in storage. However, with the technique which arranges a document icon on an above-mentioned calender, since only the relation between a calender and a resource was held, there was a problem that information could not be retrieved based on the ambiguous storage about such business.

[0025]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in view of the situation mentioned above, manages the resource relevant to specific business as a set, and aims at offering the information processor which supports execution of business. The resource set relevant to business can give freely semantic attachment in which the structure of the business was made to reflect, and can change the semantic attachment appropriately by advance of business.

[0026] Moreover, while enabling time-axis management of the business itself by relating the resource set relevant to business with time amount, and managing it, it aims at offering the information processor which can offer a means to search a

resource, from the ambiguous storage about business and time amount.

[0027]

[Means for Solving the Problem] In the information processor which treats a resource in invention according to claim 1 The primary resource management tool which manages said resource using the resource proper information which accompanies said resource, The operating related resource reference unit management tool which manages an operating related resource reference unit is provided. Said operating related resource reference unit One or more resource reference information which refers to the information on a resource required for a certain business among the resources managed with said primary resource management tool, It is characterized by having operating related information including the resource employment information corresponding to said resource reference information which accompanies a resource from a viewpoint of business.

[0028] In the information processor which treats a resource in invention according to claim 2 The primary resource management tool which manages said resource using the resource proper information which accompanies said resource, The operating related resource reference unit management tool which manages an operating related resource reference unit, An operating related resource reference unit display means to display said operating related resource

reference unit, A resource arrangement means to make a setup or modification of said operating related resource reference unit, and an operating exchange processing activation means to perform operating exchange processing are provided. Said operating related resource reference unit The image which expresses the condition or structure of said business as operating related information, The field information which matches the control approach about this field, the operating exchange processing to apply, or specific processing for every specific field of an image, The resource reference information which refers to the information on one or more resources required for a certain business among the resources managed with said primary resource management tool, It has resource employment information including the positional information which corresponds to said resource reference information which accompanies a resource from a viewpoint of business, and specifies the location on the image of this resource. Said operating related resource reference unit display means Said image in said operating related information, The graphic form corresponding to the resource to refer to is piled up and displayed on the location shown by said positional information in said resource employment information. Said resource arrangement means A setup or modification of said positional information in said resource employment information is possible at least by directions of a user or operating exchange processing. Said operating exchange processing activation

means When the resource has been arranged by said resource arrangement
means to the specific field of said image with which said operating exchange
processing is matched by said field information in said operating related
information, Or when the resource arranged to the specific field of said image
fulfills predetermined conditions, it is characterized by performing said operating
exchange processing matched.

[0029] In claim 3, it sets to an information processor according to claim 1 or 2.

Furthermore, an operating management-by-results means to associate and
manage the operating track record period which carried out business using said
operating related resource reference unit and this operating related resource
reference unit, An operating record means to manage the recording information
in said operating related information which an operating related resource
reference unit has in the specified record time which associated said resource
reference information and said specified record time at least, An operating track
record display means to match and display a retrieval period setting means to
define a retrieval period, and the operating related resource reference unit which
searched the operating related resource reference unit in which said operating
track record period is included from said operating management-by-results
means, and was searched at said retrieval period and its operating track record
period, The condition of the operating related resource reference unit in said

specified time is restored using the recording information which may have had said operating record means searched based on assignment of the operating related resource reference unit and time which were performed according to the display by said operating track record display means. It is characterized by having an operating record restoration display means to display.

[0030] A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in order that invention according to claim 4 may advance a certain specific business in the information processor handling a resource, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource employment information which shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, A resource condition storage means to memorize as conditions the condition of said resource which deletes [an addition or] resource reference information to said resource reference information storage means, A resource reference information modification directions means to direct an addition or deletion of said resource reference information to said resource reference information storage means, A resource reference information modification decision means to judge whether the addition or deletion of resource reference information to said resource reference information storage means is possible based on directions by said conditions

memorized by said resource condition storage means and said resource reference information modification directions means, When it is judged by this resource reference information modification decision means that an addition or deletion of resource reference information is possible, it is characterized by having a resource reference information modification means to perform an addition or deletion of this resource reference information.

[0031] Invention according to claim 5 is characterized by having further an operating processing activation means to perform predetermined operating exchange processing about advance of said business with the addition or deletion of resource reference information by said resource reference information modification means in an information processor according to claim 4.

[0032] Invention according to claim 6 is characterized by said operating exchange processing being what transmits e-mail to the user relevant to the business concerned for an addition or deletion of said resource reference information having taken place in an information processor according to claim 5.

[0033] A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in order that invention according to claim 7 may advance a certain specific business in the information processor handling a resource, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource

employment information which shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, A resource condition storage means to memorize as conditions the condition of said resource that the resource employment information memorized by said resource employment information storage means can be changed, A resource employment change information directions means to direct modification of resource employment information to said resource employment information storage means, A resource employment change information decision means to judge whether modification of the resource employment information memorized by said resource employment information storage means based on directions by said conditions memorized by said resource condition storage means and said resource employment change information directions means is possible, When it is judged by this resource employment change information decision means that modification of said resource employment information is possible, it is characterized by having a resource employment change information means to change resource employment information.

[0034] Invention according to claim 8 is set to an information processor according to claim 7. It has further the field management tool which manages two or more fields which perform the display based on a resource according to the condition of a resource. Said resource employment information The field

information which shows to which field managed by said field management tool the resource belongs is included. Said resource condition storage means A resource memorizes the conditions in which ejection is possible from conditions with a movable resource, or said field to said field. Said renewal directions means of resource employment information Migration of the resource between said fields is directed. Said resource employment change information decision means When migration of a resource is directed by said renewal directions means of resource employment information, it is characterized by judging whether the migration concerned is possible according to the conditions which said resource condition storage means memorizes.

[0035] Invention according to claim 9 is characterized by having further an operating processing activation means to perform predetermined operating exchange processing about advance of said business with modification of the resource employment information by said resource employment change information means in an information processor according to claim 7 or 8.

[0036] Invention according to claim 10 is characterized by said operating exchange processing being what transmits e-mail to the user relevant to the business concerned for modification of said resource employment information having taken place in an information processor according to claim 9.

[0037] In the information processor with which invention according to claim 11

treats a resource A resource reference information storage means to memorize the resource reference information for referring to the resource used in order to advance a certain specific business, A resource employment information storage means to relate with said resource reference information the resource employment information which shows the condition of said resource according to advance of said business, and to memorize it, The 1st workspace and 2nd workspace which have in each a workspace information storage means to memorize the workspace management information which contains at least the identifier which makes a lot said resource reference information storage means and said resource employment information storage means, and identifies them, A resource reference information modification directions means to perform the directions which add the resource reference information which refers to the resource referred to by said resource reference information storage means of said 1st workspace to said resource reference information storage means of said 2nd workspace, A resource reference information changing condition storage means to memorize as conditions said workspace management information which can change said resource reference information, A decision means to judge whether reference of the resource of said workspace management information of said 1st workspace and said workspace management information of said 2nd workspace directed by said resource

reference modification directions means based on either at least is possible,
When it is judged by said decision means that reference of a resource is
possible, said resource reference information storage means of said 2nd
workspace is received. With said resource reference information storage means
of said 1st workspace It is characterized by having a reference information
modification means to add the resource reference information for referring to the
resource referred to.

[0038] Invention according to claim 12 is characterized by having further an
operating processing activation means to perform predetermined operating
exchange processing about advance of business with the addition of the
resource reference information by said resource reference information
modification means in an information processor according to claim 11.

[0039] Invention according to claim 13 is characterized by said operating
exchange processing being what transmits e-mail to the user relevant to the
business concerned for the addition of said resource reference information
having taken place in workspace management equipment according to claim 12.

[0040]

[Function] While managing a resource with a primary resource management tool
using resource proper information which accompanies the resource, such as an
identifier and generation time, according to this invention, it has managed with

the operating related resource reference unit management tool for every business by making information on one or more resources required for business into an operating related resource reference unit. Thereby, apart from management of the resource by the management method used conventionally, it becomes possible to perform resource management for every business, and smooth execution of business can be supported.

[0041] An operating related resource reference unit management tool manages a resource by the operating related resource reference unit established for every business in order to manage the resource for every business. The operating related resource reference unit includes the resource reference information which refers to the information on one or more resources required for the business as operating related information among the resources managed with a primary resource management tool, and the resource employment information corresponding to the resource reference information. Using such information, while an operating related resource reference unit management tool manages every business, access to the resource which the primary resource management tool has managed is enabled.

[0042] According to invention according to claim 2, the operating related resource reference unit includes the positional information which specifies the location on the image of a resource required for business into resource

employment information, including the field information which matches the control approach about this field, the operating exchange processing to apply, or specific processing further for every specific field of the image expressing the condition or structure of business, and an image. And when an operating related resource reference unit display means piles up and displays the image in operating related information, and the graphic form corresponding to a resource on the location shown by the positional information in resource employment information, to a user, it is easy to understand semantic attachment of the resource in business intuitively, and it is shown.

[0043] Moreover, a resource arrangement means can set up or change said positional information in said resource information at least by directions of a user or operating exchange processing. Suitable semantic attachment which followed advance of business to the resource can be performed by this, positioning of a resource can be appropriately changed according to advance of business, and it can go.

[0044] Furthermore, when, as for an operating exchange processing activation means, the resource has been arranged to the field to which operating exchange processing is matched by the field information in operating related information, Or when the resource arranged to the specific field fulfills predetermined conditions, it can constitute so that operating exchange processing matched

may be performed, and even if it is the same resource, the processing of the resource which responded for giving the significance can be made to be able to respond, and can be performed.

[0045] According to invention according to claim 3, the operating record means related the record time in the operating related information which an operating related resource reference unit has specified as resource reference information at least with the specified record time, and has managed it as recording information. It can be considered that this recording information is the hysteresis of the business in the specified record time. On the other hand, the operating management-by-results means has associated and managed the operating related resource reference unit and the operating track record period which carried out business using the operating related resource reference unit.

[0046] An operating track record display means searches the operating related resource reference unit in which an operating track record period is included from an operating management-by-results means, and matches and displays the searched operating related resource reference unit and its operating track record period on the retrieval period defined by the retrieval period setting means. The displayed operating related resource reference unit is the business currently performed [be / it / under / retrieval period / concurrency]. A user specifies time as desired business, i.e., an operating related resource reference

unit, based on this display. According to the time and the operating related resource reference unit which were specified, an operating record restoration display means searches for an operating record means, and restores and displays the condition of the past of an operating related resource reference unit using the acquired recording information. A user can choose a desired resource from the condition of the resource of the restored operating relation. Thus, the resource relevant to the past business can be searched with giving an operating related resource reference unit retrieval means by making the ambiguous storage about the resource relevant to business and it into retrieval conditions.

[0047] The resource reference information which is the information for referring to the resource used since a certain specific business is gone on according to invention according to claim 4, Hold the resource employment information which shows the condition of a resource, and the addition of resource reference information or directions of deletion is received. It judges whether it is possible with a resource reference modification decision means using the conditions which a resource condition maintenance means holds, when an addition or deletion is possible, it restricts, and an addition or deletion of resource reference information is performed. The inflow or outflow to the specified workspace of resource reference information can be restricted by this, and it can support so that specific business can be carried out rightly.

[0048] The resource reference information which is the information for referring to the resource used since a certain specific business is gone on according to invention according to claim 7, and the resource employment information which show the condition of a resource hold, and it judges that it is possible with a resource employment modification decision means to directions of modification of resource employment information using the conditions which a resource condition maintenance means holds, when it can change, it restricts, and resource employment information changes. Thereby, modification of resource employment information can be restricted, and it can support so that specific business can be carried out rightly.

[0049] According to invention according to claim 8, it sets to invention according to claim 7. Further As opposed to directions of modification of the field to which it has the field management tool which manages two or more fields which perform the display based on a resource according to the condition of a resource, and a resource belongs It judges whether it is possible with a resource employment modification decision means using the conditions which a resource condition maintenance means holds, when modification of a field is possible, it restricts, and the field to which a resource belongs is changed. While suitable semantic attachment which followed advance of business to the resource is manageable by this with a field, the modification the significance [modification] is given can

be restricted, and it can support so that positioning of a resource may be changed appropriately and specific business can be carried out rightly.

[0050] Moreover, according to invention according to claim 11, directions of an addition of the resource reference information to the 2nd workspace by migration or a copy between the workspaces of the resource reference information relevant to specific business etc. are detected. It is based on either at least. the workspace management information of a moved material or a migration place -- It restricts, when it judges with a decision means whether the migration or copy is possible and it is judged that migration or a copy of a resource etc. is possible, and resource reference information is added to the 2nd workspace. The migration or the copy between the workspaces of the specified resource reference information can be restricted by this, and execution of specific business can be supported by ensuring circulation of a resource.

[0051] According to invention given in claims 5, 9, and 12, by establishing an operating processing activation means and performing predetermined operating exchange processing about advance of business with modification of the addition of resource reference information or deletion, and resource employment information etc., even if it is the same resource, processing according to change the resource gives the significance [change] can be performed.

[0052] Operating exchange processing performed in this operating processing

activation means can be considered as the processing which transmits e-mail to claims 6, 10, and 13 like invention of a publication to the user relevant to the business concerned for modification of the addition of resource reference information or deletion, and resource employment information etc. having taken place. Thereby, in case a resource is delivered among persons in charge, arrival of a resource can be reported to the near person in charge who receives, and smooth execution of business can be supported. Since e-mail is transmitted to a predetermined person in charge even if it does not know the person in charge of the side which the near person in charge who hands receives at this time, it is possible to mitigate the burden of the near person in charge who hands.

[0053]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. the inside of drawing, and 1 -- a file server and 2 -- a mail server and 3 -- a workstation and 4 -- a network and 11 -- the primary resource Management Department and 12 -- the workspace Management Department and 13 -- for a workspace display and 16, as for the operating exchange processing activation section and 18, the resource arrangement section and 17 are [an organization information attaching part and 14 / the message transfer section and 15 / the user discernment section and 19] the I/O sections. In the following explanation,

an operating related resource reference unit is called a workspace. The arrow head in drawing 1 shows the information flow.

[0054] The gestalt of this operation shows the example which realized the file server 1 treating the workstation 3 for working an individual, and shared information, and the mail server 2 with the gestalt combined by the network 4. However, it is not necessary to be such a configuration for example, and may be built in one computer, without using a network 4. A file server 1 manages the information used in common by two or more users. The primary resource Management Department 11, the workspace Management Department 12, and organization information attaching part 13 grade are included. The primary resource Management Department 11 manages the resource which computers, such as a document, treat. Here, a directory shall be used as a management method of a resource. As a management method of a resource, although it calls at a directory, the management method of a database etc. may be used for others. Moreover, a resource may be not only a document but an application program, an I/O device, etc. The workspace Management Department 12 is the management tool of the information expressing the workspace itself. A workspace is a unit which collects and manages the resource which has relation in business. Here, the information expressing the workspace itself shall also be caught with a resource, and shall be managed as the primary resource

Management Department 11 and some same directories. The organization information attaching part 13 holds the information about the constituent of an organization as section information. The structure of an organization is expressed by this section information.

[0055] A mail server 2 is shared by two or more users, and exchanges the electronic mail between users. The mail server 2 contains the message transfer section 14. The message transfer section 14 transmits a required message to the destination from a user or specific application using an electronic mail.

[0056] A workstation 3 is used in order that a user may work. Here, two or more persons carry out business using the workstation connected to the network 4, respectively. A workstation 3 contains the workspace display 15 and a part of resource contains 16, the operating exchange processing activation section 17, the user discernment section 18, and the I/O section 19. The workspace display 15 displays the icon corresponding to the resource which the workspace is referring to using the information about the location of the substrate image currently held in relation to business, or a resource. The resource arrangement section 16 is a means to change the location of the icon corresponding to a resource in the workspace display 15. The location of an icon can be changed when a user performs migration actuation etc. In addition, a user does not need to perform arrangement of a resource interactively. A location may be changed

by the program. The operating exchange processing activation section 17 interprets and performs description of the processing for supporting the business currently held by matching with the field, when the resource has been arranged by the resource arrangement section 16 to the specific field. As information relevant to business, a workspace matches description of the processing for supporting such business with a specific field, and holds it. The user discernment section 18 specifies a user. Here, a user's information is used as information for changing the behavior of the workspace display 15 and the resource arrangement section 16. The I/O section 19 is constituted by I/O devices, such as a display, a keyboard, and a mouse. Here, standard input/output control, such as an icon with the display of the window used common to various kinds of applications, keyboard entry, and cursor and button grabbing, shall be performed.

[0057] Next, an example of DS used in the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained. With the gestalt of this operation, both the primary resource Management Department 11 and the workspace Management Department 12 are realized as some directories of a layered structure. Drawing 2 is the explanatory view of an example of directory structure. With the expression of the DS shown in drawing 2, an indentation shows a hierarchy, the identifier which the slash '/' attaches to the tail shows a directory name, and the

thing without that right shows the resource name with it. For example, "resources/", "documentation-management pin center,large/", and "form/" are directory names, respectively, this order hierarchizes and a "business trip report" and a "research report" are resources.

[0058] In this directory tree, a resource is managed with a directory "resources/."

Furthermore, with the gestalt of this operation, the information expressing the workspace itself is also caught with a resource, and is managed as the primary resource Management Department 11 and some same directories. In this directory tree, a workspace is managed with a directory "workspaces/."

[0059] The primary resource Management Department 11 has resource proper information as information which accompanies a resource, and uses this resource proper information for management of a resource. Drawing 3 is the explanatory view of an example of resource proper information. When opening the date and time of creation and the resource which show the resource name which shows the identifier of a resource, the resource type in which the class of resource is shown, the implementer who shows the identifier of the person who created the resource, and the time which created the resource as resource proper information, it has the application information which shows the application applied by the default. The information which usually shows the application which created the resource as application information is held. By drawing 3, the

"research report" and the resource type show [the resource name / the "document" and the implementer] as an example the resource proper information that the "Doi" date and time of creation is ["93/12 / 10 13:30", and application] "word processors." This resource proper information is matched with the resource corresponding to a resource name "a research report", and is held.

[0060] The workspace which the workspace management tool 12 has managed is an information unit for managing a resource, without being caught by the management method of a primary resource. Management of the resource using a workspace is performed using operating related information. Operating related information is the information for managing the resource relevant to business. Unlike above-mentioned resource proper information, this operating related information is information which is meaningful only in the relation of a resource and business, and has the description that it is not what accompanies the resource itself.

[0061] Drawing 4 is the conceptual diagram of the relation between a primary resource and a workspace in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. The resource is managed as hierarchical directory structure by the primary resource Management Department 11, for example. The part which has performed hatching to the right-hand side of a resource

shows the resource proper information which accompanies a resource. This information may be managed apart from a resource. The workspace holds information required for business as mentioned above as operating related information, and has the information on resource employment information, field information, a substrate image, etc. The resource employment information of these is performing relating with the resource managed at the primary resource Management Department 11. This becomes possible to manage the information for every business collectively regardless of the management method of the primary resource Management Department 11.

[0062] Drawing 5 is the explanatory view of an example of the DS of the operating related information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Operating related information is constituted by the default DIR which shows the default directory which stores the workspace ID which shows the pointer to the resource list which is a list of the workspace name which shows the identifier of a workspace, the substrate image information which is the image data of a substrate, and resource employment information, the field information list which is a list of field information, and the workspace data in the primary resource Management Department 11, and the newly created resource as shown in drawing 5 . By the example shown in drawing 5 , "/resources / system research section / report draft/" is set up as

"/workspaces / report writing", and a default DIR as "report writing" and a workspace ID as a workspace name. Drawing 6 is the explanatory view of an example of the substrate image in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. The image used as the substrate at the time of each icon as shown in drawing 6 being displayed as a substrate image, for example is set up.

[0063] Resource employment information is the information for referring to the resource relevant to business. Drawing 7 is the explanatory view of an example of the resource employment information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Resource employment information is constituted by the reference resource information which is a pointer to the resource in the resource name and the primary resource Management Department 11 which show the identifier of a resource, the arrangement positional information which shows the location which should arrange the icon corresponding to a resource, and the field information which shows the field ID where the icon corresponding to a resource is arranged. Immediately after moving the icon corresponding to a resource, arrangement positional information may differ from the location actually displayed, when regeneration is not performed. The list which consists of three resource employment information is shown in drawing 7 , and, for a "business trip report" and a reference resource,

"resources / documentation-management pin center,large / form / business trip report", and an arrangement location are [a resource name / "(x1, y1)" and the field of the first resource employment information] "a." namely, -- as one of the resources relevant to the business which this workspace shows -- a resource name "a business trip report" -- a resource exists. At the primary resource Management Department 11, this resource is managed as "resources / documentation-management pin center,large / form / a business trip report." The icon corresponding to this resource shows that ID of the field where it is arranged at location"(x1, y1)" on a screen, and that icon is arranged is "a." The same is said of a resource name "a research report" and "Aoki1."

[0064] Field information is the information for defining a field with the semantics from which plurality differs, when a workspace is displayed on a two-dimensional flat surface. Drawing 8 is the explanatory view of an example of the field on the substrate image in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Drawing 8 shall define as a field the part which showed hatching among the substrate images shown in drawing 6 . The field which performed hatching is a field where the icon corresponding to a resource is arranged. Moreover, the program started in the access privilege at the time of each field arranging the icon corresponding to a resource and the case of arrangement is matched. These can perform semantic attachment to each field.

That is, even if it is one resource, semantic attachment which is different with the field where a corresponding icon is arranged can be performed. In the example shown in drawing 8 , while the icon corresponding to a certain document is arranged to Field a When an unentered document is shown and it is arranged to Field c When the document was filled in, it was shown that it is in the condition of the waiting for acknowledgement, it is shown that a document was not recognized when it has been arranged to Field e that the document was recognized when arranged to Field d, and arranged to Field f, publishing the recognized document can be shown.

[0065] Drawing 9 and drawing 10 are the explanatory views of an example of the field information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Field information is constituted by the program information which indicates the programs started when the resource has been arranged in a field to be the right of a display which shows the conditions of the user who may display the field ID which is the identifier of a field, the positional information which is field data, and the resource arranged in the field, and the right of arrangement which shows the conditions of the user who may arrange a resource in a field. Drawing 11 is the explanatory view of an example of the field data in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Like the field which performed and showed hatching to drawing 8 ,

each field shall be a rectangle field altogether and is using the upper left of the rectangle field on a screen, and a lower right location as field data here. That is, in drawing 11 , it is field data of Field a (a (a1, a2)3, a4).

[0066] In the example shown in drawing 9 , the field information about the field a of this drawing 11 , i.e., the field information on field ID"a", has "(a1, a2) (a3, a4)" as positional information. Furthermore, "the member of a documentation-management pin center,large" is specified as "all the members" and a right of arrangement as a right of a display. That is, although the icon of the resource arranged to this field a is displayed to all the members, it is specified that it cannot be performed unless arrangement of the icon of the resource to this field a is the member of a documentation-management pin center,large. In addition, the program information of Field a is not set up. About the field b of drawing 11 , "all the members" are specified as a "resource implementer" and a right of arrangement as positional information as "(b1, b2) (b3, b4)" and a right of a display.

[0067] About the field c of drawing 11 , while a "resource implementer" is specified as "the superior official of a resource implementer or an implementer", and a right of arrangement as positional information as "(c1, c2) (c3, c4)" and a right of a display, the program "send-mail" for transmitting e-mail as program information is specified. As shown in drawing 8 , Field c is a field which has the

semantics of the waiting for acknowledgement. When the resource has been arranged to this field, it is necessary to tell an acknowledgement person waiting for acknowledgement. Therefore, it is desirable to perform actuation which transmits the purport which is waiting for acknowledgement to the acknowledgement person as e-mail. In order to realize this, in drawing 9 and the example shown in 10, it was made to correspond to Field c and the program which transmits mail of the purport which asks an arrangement resource implementer's superior official for acknowledgement is specified. The same is said of Fields d and e, and the program which transmits mail of the purport which was not recognized in Field e in mail of the recognized purport to an arrangement resource implementer is specified in Field d. Furthermore, about Field f, the program "store-resource" for performing processing which registers the recognized document is specified. Also about Fields d and f, information, such as a location, a right of a display, and a right of arrangement, is set up.

[0068] Drawing 12 is the explanatory view of an example of the section information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. The organization information attaching part 13 holds section information as mentioned above. This section information holds the information about the constituent of each section. The structure of an organization is expressed by the list of this section information. The section information shown

in drawing 12 consists of each column of the section which shows the identifier of a section, section Kadonaga who shows section Kadonaga's identifier, and the member who consists of a list of a constituent's identifiers. In the example shown in drawing 12 , a system research section is a section which makes Chiba section Kadonaga and consists of trinomials of Aoki, Baba, and Chiba. Moreover, an information management pin center, large is a section which makes Fujii section Kadonaga and consists of trinomials of Doi, Endo, and Fujii. This section information specifies a member's superior official, or is used for a limit of the right of a display, the right of arrangement, etc.

[0069] Drawing 13 is a flow chart which shows an example of the actuation in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. Starting of a user chooses the workspace to be used in S21 according to directions of a user first. Then, in S22, an identifier and a password are asked to a user and a user account is investigated. In S23, it judges whether the identifier inputted by the user by S22 and the password are registered, and if the group of an identifier and a password is not right, it ends. If the group of an identifier and a password is right, it will progress to S24 and a workspace display program will be performed. While a substrate image is displayed on the display screen, the icon corresponding to each resource is arranged to each arrangement field, and is displayed on a substrate image in piles.

[0070] In S25, a resource is chosen according to directions of a user. Selection of a resource can be performed by moving and clicking cursor on the resource icon in the display of a workspace using a mouse. Moreover, within a workspace display, when there is cursor of locations other than an icon, a menu is started by clicking a mouse button. Furthermore, the actuation corresponding to one of the menus is chosen by detaching a mouse button on the required actuation item on a menu. The metaphor prepares a "copy", "migration", "deletion", "identifier modification", etc. as a menu, and it can constitute them so that these actuation can be chosen. Processing of a mouse event is performed by the windowing system. Of course, other directions approaches can also be used. In S26, it judges whether the menu was chosen or not. When a menu is not chosen, it returns to S25.

[0071] When judged with the menu being chosen by S26, in S27, the processing chosen from the menu is applied to the resource chosen by S25. And in S28, it judges whether termination was directed from the user. Directions of this termination can be performed by clicking the termination carbon button in for example, the window upper part with a mouse. Processing of a mouse event concerning a window is performed by the windowing system. Processing is ended, when termination directions are not made yet and return and termination directions are made S25.

[0072] Drawing 14 is a flow chart which shows an example of actuation of a workspace display program. An example of actuation of the workspace display program performed in S24 of drawing 13 is shown. A workspace display program displays a workspace using the information on the substrate image in the operating related information currently held in the workspace chosen in S21 of drawing 13 , a resource employment information list, a field information list, etc. First, in S31, it judges whether the substrate image is already displayed. When the substrate image is not displayed, a substrate image is displayed in S32.

[0073] In S33, the resource employment information that it does not display is chosen out of a resource list. In S34, it judges whether a difference is shown in the arrangement location and display position in the resource employment information chosen by S33. The changed location is held by the migration program etc. in the arrangement location of resource employment information. When this value differs from the location which is indicating by current, it means that regeneration is required. When regeneration is required, the display of the icon corresponding to the resource chosen by S35 is eliminated first. And in S36, it judges whether the icon display in an arrangement field is permitted to the user. What is necessary is just to refer to the information on the right of a display within field information with reference to the field information about each field

through this value, since the field ID which includes an arrangement location in resource employment information is held. It is judged using section information as shown in drawing 12 whether the user has agreed on the conditions set up as a right of a display. When the display of an icon is permitted, in S37, an icon is displayed on an arrangement location.

[0074] When it judges whether all the resources contained in a resource list by S38 were processed and the unsettled resource is contained, processing about return and the following unsettled resource is performed to S33. When the processing about all the resources contained in a workspace is completed, processing by the workspace display program is ended.

[0075] Drawing 15 is a flow chart which shows an example of actuation of a migration program. In S27 of drawing 13, processing as which it was chosen in the menu is performed. As mentioned above, as a menu, although a "copy", "migration", "deletion", "identifier modification", etc. were prepared, an example of the actuation was shown in drawing 15 by making "migration" processing into an example here.

[0076] First, in S41, the coordinate of the migration place of the icon corresponding to the resource chosen by S25 of drawing 13 is acquired from actuation of a user. A migration place can direct a migration place by moving cursor and clicking a mouse, after a user chooses "migration" actuation from a

menu. The coordinate of the directed migration place is acquired in S41. In S42, the field where the coordinate of a migration place is included is pinpointed. Pinpointing of this field is performed by choosing field information including the coordinate of a migration place from a field information list.

[0077] In S43, it judges whether the authorization which arranges an icon to the field of a migration place is given to the user. As shown in drawing 9 and 10, the right of arrangement is set to each field. The judgment in S43 should just judge whether the conditions of this right of arrangement are fulfilled. When a user does not have a right of arrangement, this migration program is ended.

[0078] In S44, the arrangement location of an icon is set as the coordinate of the specified migration place. And in S45, the workspace display program shown in drawing 14 is performed, and the image which the icon moved to the migration place is displayed.

[0079] In S46, it judges whether modification of a field arose with migration. That is, it judges whether the field pinpointed by S42 is in agreement to be the value of the field ID currently held at resource employment information. When modification of a field has not arisen with migration, a migration program is ended as it is. When modification of a field has arisen, in S47, the value of the field ID in resource employment information is changed.

[0080] As shown in drawing 9 and the example of 10, a program can be set to

each field. Since it is checked by S46 that it is migration of an icon to a new field, in S48, processing currently held corresponding to the field after migration is performed.

[0081] Hereafter, an above-mentioned example of operation is explained based on an example. Drawing 16 is the block diagram showing an example of the concrete use gestalt in the gestalt of operation of the 1st of this invention. Here, two or more users who call it Mr. Aoki, Mr. Baba, and Mr. Chiba have an individual workstation, respectively, and show the example which is sharing the file server and the mail server.

[0082] Drawing 17 is the explanatory view of the example of starting of the information processor in the gestalt of operation of the 1st of this invention. When starting the information processor of the gestalt of this operation, as shown in drawing 17 (A), a user can start by executing the command "open-workspace" from a command line. Of course, a desired workspace may be chosen from the icon which shows a workspace. The "open-workspace" command can specify workspace data by the argument. "/workspaces / report writing" is specified in this example.

[0083] Then, since he asks an identifier and a password as shown in drawing 17 (B), it inputs, respectively. In this example, Mr. Aoki should start and the identifier "Aoki" and the password are entered. The entered password is not displayed as

it is and shows '*' here. If it is checked in the user discernment section 18 of drawing 1 that they are the inputted identifier and the thing into which the password is registered, it will actually be started.

[0084] In addition, closing of this workspace is performed by clicking the termination carbon button currently displayed on the window upper part.

[0085] Drawing 18 is the explanatory view of an example of the workspace at the time of starting in the example of the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention. If an information processor is started, the display of a workspace as a window opened, for example, shown in drawing 18 will appear. This workspace writes various kinds of reports, and is collecting information required for a series of activities until it acquires and publishes acknowledgement.

[0086] a workspace receives a resource set -- two kinds of approaches are offered for giving the significance. One is because the substrate image for helping an intuitive understanding and intuitive storage of a user is shown. Another depends the program which processes the resource by the computer on making a field accompany. By it being related and defining these two kinds of semantic attachments, exchange of the execution of business which interlocked an understanding of human being and control of a computer is attained.

[0087] this example -- a user -- giving the significance -- it is performed by the

pattern of a design shown in drawing 6 . it can set to a computer -- giving the significance -- as shown in drawing 11 , it is carried out to each field of abcdef. It

has the respectively following semantics.

Field a: Form field. The resource to be used is arranged as a template of a report.

Field b: Working area. The resource used for a writing activity is arranged.

Field c: Waiting field for acknowledgement. The resource of an acknowledgement waiting state is arranged.

Field d: Acknowledgement field. A resource [finishing / acknowledgement] is arranged.

Field e: Rejection field. The resource which was not recognized is arranged.

Field f: Registration field. The resource to register is arranged.

In addition, as field information which the information shown in drawing 5 shall be defined as operating related information, and accompanies each field, drawing 9 and the information shown in 10 shall be defined. Furthermore, by the initial state, two resource employment information corresponding to the resource name "the business trip report" and the "research report" which are shown in drawing 7 shall be defined as the resource employment information list.

[0088] The icon corresponding to two resources, a "business trip report" and a "research report", and the menu are displayed in piles on the substrate image which shows the display shown in drawing 18 to drawing 6 . Two resources are

the templates of a report and each icon is arranged to the field which shows form.

That is, the icon corresponding to two resources is arranged to the field a shown in drawing 11 . The menu is not displayed in an initial state.

[0089] If the resource currently displayed is chosen and a mouse button is pressed, a menu will appear. If the form of a research report is chosen and a "copy" is chosen in the menu shown in drawing 18 in order that Mr. Aoki may write a new research report, the copy of a "research report" will be generated and the icon corresponding to the generated new resource will be displayed on Field b, i.e., a working area. Furthermore, "identifier modification" of a menu is chosen and the identifier of a new identifier "Aoki1" is inputted. Drawing 19 is the explanatory view of an example of the workspace in the condition that the document for edit was drawn up. The icon corresponding to the document for edit "Aoki1" is arranged by having copied the document "a research report" as mentioned above, and having changed the identifier in a working area.

[0090] Drawing 20 is the explanatory view of an example of the directory structure after the copy of a document. A new file is added to the directory which the primary resource Management Department 11 manages by the copy of an above-mentioned document. In drawing 20 , it is created as resources / system research section / report draft / Aoki1. With it, the resource employment information corresponding to a document "Aoki1" is also reproduced and added

also into the operating related information of a workspace. The information indicating the file "Aoki1" to which this resource employment information was added to the directory is included. In addition, although the resource name in resource proper information and the resource name in the resource employment information on a workspace are made the same in this example, generally both are good by another identifier.

[0091] Mr. Aoki writes this document using a word processor etc. The word processor for editing this document can be started by choosing an icon in a workspace and double-clicking a mouse button. Starting of this word processor can be performed using the application information in the resource proper information shown in drawing 3 . When a document "a research report" is copied, resource proper information is also copied and the resource proper information shown in a document "Aoki1" at drawing 3 accompanies. Regardless of giving the significance, since it is the information in a workspace which should be set up for every resource, such application information is held as resource proper information.

[0092] Termination of edit moves this document icon to the field which shows the condition of the waiting for acknowledgement by migration actuation. What is necessary is just to choose migration actuation from a menu. Drawing 21 is the explanatory view of an example of the workspace after migration actuation. The

condition that the icon moved to the field which shows the condition of the waiting for acknowledgement is shown in drawing 21 (A). If a resource is moved to the field c which shows the condition of the waiting for acknowledgement, i.e., the field shown in drawing 11 , the program matched with the field will be started. Since the program which transmits e-mail is defined as this field c as shown in drawing 9 , this program is started. Thereby, as shown in drawing 21 (B), the mail which searches for acknowledgement of a report is sent to Mr. Chiba who is Mr. Aoki's superior official.

[0093] If Mr. Chiba receives e-mail, like [in its own workstation] above-mentioned Mr. Aoki, as he shows drawing 17 , he will start the same workspace, and will look at a report Aoki1. When recognizing a report, the icon corresponding to a document "Aoki1" is moved to an acknowledgement field. Moreover, when dismissing a report, an icon is moved to a rejection field. The explanatory view of an example of a workspace when drawing 22 recognizes a report, and drawing 23 are the explanatory views of an example of the workspace at the time of dismissing a report. If a report is recognized and an icon is moved to the acknowledgement field d, i.e., the field of drawing 11 , it will become a display as shown in drawing 22 (A). Since the program which transmits e-mail is defined as Field d with it as shown in drawing 9 , as shown in drawing 22 (B), the mail of a purport with which the report was recognized is sent

to Mr. Aoki from Mr. Chiba. If similarly a report is dismissed and an icon is moved to the rejection field e, i.e., the field of drawing 11 , it will become a display as shown in drawing 23 (A). Since the program which transmits the mail of a purport with which the report was dismissed to Field e is defined as shown in drawing 10 with it, mail as shown in drawing 23 (B) is sent to Mr. Aoki from Mr. Chiba.

[0094] Drawing 24 is the explanatory view of an example of the workspace at the time of publishing a document. If a report is recognized, Mr. Aoki will move the icon corresponding to the document "Aoki1" of the recognized report to the registration field for an issue procedure, as shown in drawing 24 . The program for registering a resource, as shown in drawing 10 is defined as the registration field f, i.e., the field in drawing 11 . This program starts with migration of an icon and the report "Aoki1" which Mr. Aoki wrote in the documentation-management pin center,large is registered.

[0095] Drawing 25 is the explanatory view of an example of the directory structure after document registration. As shown in drawing 25 , a document will not move without registration of this document to the bottom of the directory of resources / documentation-management pin center,large / issue report/. In the process from old document writing to the waiting for acknowledgement, and acknowledgement, in managing at the primary resource Management Department 11, migration of a document is not generated. This is because the

workspace has managed change of the condition relevant to business. Of course, it is not necessary to move a document in document registration. It is moving, when managing a primary resource by the directory.

[0096] In an above-mentioned example, Mr. Aoki and Mr. Chiba of a superior official do not necessarily operate it, looking at the display of the same workspace. For example, in drawing 20 , when Mr. Aoki is in the condition of the waiting for acknowledgement of a report "Aoki1", Mr. Baba who is Mr. Aoki's coworker presupposes that waiting and "Baba2" were written for acknowledgement of a report "Baba1."

[0097] The explanatory view of an example of a workspace which Mr. Baba catches sight of as for the explanatory view of an example of the workspace where drawing 26 was shared, and drawing 27 , and drawing 28 are explanatory views of an example of a workspace which Mr. Chiba catches sight of. Since the workspace is shared, when displaying all information, as shown in drawing 26 , the icon corresponding to the report of Mr. Aoki of the waiting for acknowledgement and Mr. Baba and the report under writing of Mr. Baba will be displayed. Here, with the gestalt of this operation, as shown in drawing 9 and 10, it has the information on the right of a display in field information. The limit is added to the resource displayed in each field so that a user can see only a required resource by this right of a display. In this example, the rights of a

display of Field b of the right of a display of Field c is [only a resource implementer] a resource implementer and its superior official. Therefore, as shown to Mr. Aoki at drawing 20 , the document "Aoki1" of the waiting for acknowledgement is displayed, as shown to Mr. Baba at drawing 27 , the document "Baba1" of the waiting for acknowledgement and the document under writing "Baba2" are displayed, and as shown in drawing 28 , the document "Aoki1" and document "Baba1" of the waiting for acknowledgement are displayed on Mr. Chiba.

[0098] Moreover, not only a display but a limit of actuation is performed by the user. For example, only Mr. Chiba of a superior official cannot do migration to the field of acknowledgement of the waiting for acknowledgement from a field.

This is based on the information on the right of arrangement in drawing 9 and the field information shown in 10. In this example, the right of arrangement of the field d which is an acknowledgement field is only a resource implementer's superior official, as shown in drawing 9 . Therefore, only Mr. Chiba cannot do migration of an icon to an acknowledgement field, i.e., acknowledgement of a report, and Mr. Aoki cannot recognize it by himself. the same -- carrying out -- Field a -- member all the members of a documentation-management pin center,large -- Field b -- all the members -- Field c -- as for Field e, icon arrangement is permitted to the implementer of a resource to a resource

implementer and its superior official at the superior official of the implementer of
a resource, as for Field f.

[0099] it recognizes in an above-mentioned example -- and the
acknowledgement result is delivered with e-mail. Thus, when the resource has
been arranged to the specific field, by sending a message to a specific user, the
advance condition of business can be told and smooth advance of the whole
business can be aimed at.

[0100] Drawing 29 is the block diagram showing the gestalt of operation of the
2nd of the information processor of this invention. Among drawing, the same
sign is given to the same part as drawing 1 , and explanation is omitted. 51 -- for
the display periodical-accounting section and 54, as for the workspace record
selection section and 56, an operating schedule display and 55 are [an
operating record attaching part and 52 / the retrieval conditioning section and 53
/ a workspace restoration display and 57] the resource selection sections. By
using the workspace which accumulated the resource per business like the
gestalt of the 1st operation, the gestalt of this 2nd operation is equipment which
manages the schedule of an operating unit, and has added further the function
to search the resource relevant to business, based on [about a time-axis]
ambiguous storage. The tool which performs this retrieval will be called a
time-axis retrieval tool.

[0101] The gestalt of operation shown in drawing 29 shows the example realized with the gestalt which the file server 1 treating the workstation 3 for working an individual and shared information combined by the network 4. However, it is possible to realize with various gestalten -- not only this but one computer realizes. The arrow head in drawing shows the information flow.

[0102] The file server 1 contains the primary resource Management Department 11, the workspace Management Department 12, and the operating record attaching part 51. The primary resource Management Department 11 is the same as that of the gestalt 1 of the 1st operation. In addition to the information currently held with the gestalt of the 1st operation, and the gestalt of the 1st operation as operating related information in a workspace although it is almost the same, the workspace Management Department 12 also holds the list of time information. Using this time information, the operating track record period which carried out that business can be managed, and the workspace Management Department 12 includes the operating management-by-results function. The operating record attaching part 51 holds the list of recording information as record of business.

[0103] The workstation 3 contains the retrieval conditioning section 52, the display periodical-accounting section 53, the operating schedule display 54, the workspace record selection section 55, the workspace restoration display 56, the

resource selection section 57, and the I/O section 19. The retrieval conditioning section 52 sets up the conditions for searching a workspace. The display periodical-accounting section 53 calculates the period which displays a schedule from the retrieval conditions set up in the retrieval conditioning section 52. The workspace record selection section 54 displays the schedule of the period calculated in the display periodical-accounting section 53. The workspace record selection section 55 chooses the time which is on a schedule display and was directed by the user, and the recording information corresponding to the group of a workspace. The workspace restoration display 56 restores and displays the condition of the recorded workspace of those days based on the information currently held at recording information. The resource selection section 57 is on a workspace display, and chooses a resource according to directions of a user. The I/O section 19 is the same as that of the gestalt of the 1st operation.

[0104] Next, an example of DS used in the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained. Resource proper information is the same as the gestalt of the 1st operation. In addition to the information currently held with the gestalt of the 1st operation, the operating related information in a workspace holds the list of time information. Drawing 30 is the explanatory view of an example of time information. Time information is the information about a schedule and has the classification information which shows beforehand whether it is a certain track

record, the initiation time information which shows the time of operating initiation, and the termination time information which shows the time of operating termination.

[0105] Drawing 31 is the explanatory view of an example of recording information. Recording information is held at the operating record attaching part 51. Recording information is held with the message which shows the operating related information which the workspace at the time of recording has for record time, the reason of record, etc. The message which shows the substrate image in the record time information and record time which show the time which recorded the data of the workspace ID which is a pointer to the workspace in the primary resource Management Department 11 as recording information, and a workspace, the resource list in record time, the reason of record, etc. can constitute. In the example shown in drawing 31, it is a part of operating related information by which the first example was recorded in 10:00 on May 12, 94, and Workspaces ID are "/workspaces / precedence technical survey", the substrate image and resource list in record time are recorded, and the message "the completion of investigation" is added. The same is said of other examples.

[0106] Drawing 32 is a flow chart which shows an example of the whole actuation in the gestalt of operation of the 2nd of this invention. It can start like the gestalt of the 1st operation with the "time-axis-search" command which the

user inputted. In S61, it judges whether termination was directed from the user. A program will be ended if termination is directed. In S62, it judges whether the user changed retrieval conditions. If retrieval conditions are not changed, it progresses to S66, without performing retrieval processing and schedule display processing. When retrieval conditions are changed, it searches by progressing to S63.

[0107] The retrieval conditions which the user inputted are read in S63. And the recording information which is in agreement with retrieval conditions by S64 is acquired, and a certain period including the acquired recording information is calculated. In S65, about the display period calculated by S64, a schedule display program is performed and the schedule is indicated by the bar.

[0108] In S66, it judges whether the user chose the schedule bar currently displayed. A user can choose a schedule bar by moving cursor for example, onto a schedule bar, and clicking a mouse. The schedule bar currently displayed is matched with the workspace, respectively. When the schedule bar is chosen, it progresses to S67. In S67, the workspace corresponding to the schedule bar which the user chose is pinpointed, and the time corresponding to the location directed to coincidence is calculated. In S68, the recording information recorded on the time calculated by S67 among the recording information about the workspace pinpointed by S67 or the recording information recorded on the time

most approached after the calculated time is chosen from recording information.

And in S69, a workspace is restored and displayed based on the recording information chosen by S68, and it returns to S61.

[0109] In S66, when the schedule bar is not chosen, in S70, it judges whether cursor is in workspace display area. When there is no cursor in workspace display area, it returns to S61. When cursor exists in workspace display area, in S71, it judges whether the user chose the resource further. A user moves cursor onto the icon of a resource and can choose a resource by clicking with a mouse. When the resource is chosen, the program matched with the selected resource is started in S72. For example, in the case of a document icon etc., the document editor program matched is started. And it returns to S61.

[0110] Drawing 33 is a flow chart which shows an example of actuation of a schedule display program. Drawing 33 shows the processing performed in S65 of drawing 32. A schedule display program is a program which displays the schedule for the specified display period. A schedule is shown by arranging the graphic form corresponding to the time information which is the operating related information of a workspace, and the graphic form corresponding to recording information on a calender display.

[0111] The calender image for a display period is generated and displayed in S81. The workspace which has a schedule or the time information on a track

record during a display period is a workspace which should be displayed. A non-displayed workspace is chosen from the workspace which should be displayed in S82. In S83, the display height of the schedule bar corresponding to a workspace is calculated, and a workspace name is displayed on the display position of a schedule bar in S84.

[0112] In S85, the time information list about the workspace to display is acquired. The time information that it does not display is chosen from the acquired time information list in S86. And in S87, the schedule bar corresponding to time information is displayed. A schedule bar is displayed as a rectangle which crosses from initiation time to termination time. At this time, for example, the time information on a schedule, it is desirable to distinguish to display time information as a rectangle which performed hatching etc. with a track record, and to display on it as a rectangle of void. In S88, when it judges whether all time information was displayed about the workspace under display processing and the time information that it does not display remains, it returns to S86.

[0113] A display of all time information collects the recording information about the workspace under display processing in S89. In S90, out of the recording information collected by S89, non-displayed recording information is chosen and a marker and a message are displayed in S91 based on the selected recording

information. For example, a triangular marker can be displayed on the location of the record time of the recording information of a schedule bar, and the message which approaches and is further held as recording information can be displayed. In S92, when it judges whether all the recording information about the workspace under display processing was displayed and non-displayed recording information exists, it returns to S90 and the following recording information is displayed.

[0114] In S93, when it judges whether all the workspaces that should be displayed were displayed and the non-displayed workspace remains, display processing about return and the next workspace is performed to S82. When a display is completed about all the workspaces that should be displayed, a schedule display program is ended and it returns to a main program.

[0115] Drawing 34 is a flow chart which shows an example of actuation of a workspace restoration display program. Drawing 34 shows the processing performed in S69 of drawing 32 . A workspace restoration display program performs processing which restores and displays a workspace based on the information currently held at the directed recording information.

[0116] In S101, the substrate image held at recording information is displayed. And in S102, the icon corresponding to the resource which chose the non-displayed resource and was chosen from the resource list held at recording

information in S103 is displayed on an arrangement location. When it judges whether all the resources of a resource list were displayed by S104 and a non-displayed resource exists, display processing of return and the following resource is performed to S102. Processing is ended when all the resources are displayed.

[0117] Next, the actuation in the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained based on an example. Here, signs that the resource concerning the business which used the workspace is searched are shown. First, the example of a workspace of using by this example is explained. The explanatory view of an example of a substrate image [in / in drawing 35 / the gestalt of operation of the 2nd of this invention] and drawing 36 are the same, the explanatory view of the field on a substrate image, drawing 37 , and drawing 38 are the same, and it is the explanatory view of field information.

[0118] This workspace is a workspace of the identifier of a "precedence technical survey", if an investigation request is received, it will investigate, and it performs business which registers that result. In piles, as shown at drawing 36 , the field is defined as the substrate image shown in drawing 35 . Each field performs the following semantic attachments to a resource.

Field a: Working area. The resource for activities, such as a conclusion of results of an investigation, is arranged.

Field b: Request reception field. The resource for requesting investigation is arranged.

Field c: Reference field. The resource referred to to investigation information is arranged.

Field d: Interim storage field. The field used for directions of a material awaiting disposition.

Field e: Completion field. The field used for directions of the completion of investigation.

[0119] a computing control of each field sake -- giving the significance -- it is made using drawing 37 and the field information shown in 38. The location of each field, the right of a display, and the right of arrangement are set to each field information. Moreover, the program started when the resource has been arranged is also described about Fields a, d, and e. The program is defined as a combination of the following commands. Recording information is generated and command record-workspace added to the operating record attaching part 51, command store-resource which evacuates the resource of the specified field temporarily, and command delete-resource which deletes the resource of the specified field are used. Each processing is defined by each field using these.

[0120] For the field information corresponding to Field a, the condition of a workspace when the resource has been arranged is recorded on a working area

(field a) by command record-workspace. At this time, the message of a purport which started the investigation shown in the resource is registered. For the field information corresponding to Field d, the resource in a working area (field a) and a reference field (field c) is moved to somewhere else, using command store-resource twice. For the field information corresponding to Field e, the condition of a workspace is first recorded by command record-workspace with the message which shows the completion of investigation. While moving the resource in a working area (field a) to somewhere else by command store-resource moreover, the resource in a working area (field c) is deleted by command delete-resource. Although the program of these fields d and e is started by arranging a resource consequently, it will move to the location where the resource arranged was defined. Therefore, there is no condition that the resource is arranged to this field.

[0121] In addition, like the case of the gestalt of the 1st operation, although carried out ignited by arrangement of a resource, it may be made to perform starting of a program ignited by the click of a mouse, for example.

[0122] It shall be set up about the information on others for realizing this workspace as well as the gestalt of the 1st operation, and considers as the same thing as the gestalt of the 1st operation also with the actuation on a workspace.

[0123] The explanatory view of the condition of a workspace just before

investigation 1 completes drawing 39 , and drawing 40 are the explanatory views of the condition of a workspace immediately after investigation 2 starts. In drawing 39 , the "results of an investigation 1" which are "investigation 1" and results of an investigation which are investigation requests are arranged in a working area, the "investigation 2" which is the next investigation request is arranged in a request reception field, and "reference works A", "reference works B", and "reference works C" are arranged in the reference field as data used by investigation 1. When investigation 1 is completed, an icon is moved like the gestalt of the 1st operation of a ****. That is, "results of an investigation 1" are moved to a completion field. Then, since the program is defined as the completion field (field e) as shown in drawing 38 , a program is performed with arrangement of an icon. By program execution, the condition of a workspace is first recorded with the message which shows the completion of investigation. While moving the "investigation 1" in a working area (field a), and "results of an investigation 1" to a directory / resources / documentation-management pin center, large / results of an investigation moreover, the reference works in a working area (field c) are deleted.

[0124] Then, investigation 2 is started. Therefore, the icon of the "investigation 2" arranged to the request reception field is moved to a working area. Since the program is defined as the field information corresponding to a working area (field

a), a program is performed with arrangement of an icon. As shown in drawing 37 , the program defined by the field information on Field a records the condition of a workspace with the message of a purport which started the investigation shown in the resource. Therefore, the information on the workspace shown in drawing 40 with the message of a purport which started investigation 2 will be recorded.

[0125] Next, a time-axis retrieval tool is started. The directions from a command line etc. can perform starting of a time-axis retrieval tool like the gestalt of the 1st operation. Drawing 41 is the explanatory view of an example of the input screen of the retrieval conditions in a time-axis retrieval tool. The display screen of a time-axis retrieval tool consists of retrieval conditioning area, calender display area, and workspace display area, as shown in drawing 41 . Closing of a time-axis retrieval tool is performed by clicking the termination carbon button of the window upper part.

[0126] For example, the case where "the reference for which I feel that it saw when the writing was begun although it thought that there was no direct relation to JP,1,B" is looked for is considered. It is usually that storage is brought back little by little by seeing such information related when there is only ambiguous storage, and retrieval progresses. Retrieval which begins from this condition is hereafter made into an example, and actuation is explained.

[0127] As shown in drawing 41 , the conditions of "'JP,1,B'&' start'" are set up as retrieval conditions. Searching record of a workspace which contains in coincidence the word "JP,1,B" and "start" out of recording information is directed by inputting this condition, for example, clicking a retrieval carbon button with a mouse. For example, supposing the recording information shown in drawing 31 was held at the operating record attaching part 51, the recording information of the 4th patent writing workspace of drawing 31 will have the message of "starting JP,1,B", and this recording information will be searched. And based on the time "94/5 / 11 14:00" on which this recording information was recorded, the display periodical-accounting section 53 calculates a display period. In this example, one week containing 94/5/11 turns into a display period. Of course, it can also constitute possible [assignment of a display period].

[0128] Moreover, based on the calculated display period, the recording information recorded within this display period is acquired. For example, the recording information shown in drawing 31 is acquired four. The operating schedule display 54 displays the appointment book containing 94/5/11 for one week on calender display area based on the acquired recording information.

[0129] Drawing 42 is the explanatory view of an example of the screen in a time-axis retrieval tool by which it was indicated by the schedule. The oblong rectangle which shows a schedule is called a schedule bar, and shows the

schedule and track record of business which are gathered as a unit of a workspace. The character string at the upper left of a schedule bar is a corresponding workspace name. Since the acquired recording information, i.e., the recording information shown in drawing 31 , is a thing about three workspaces, a precedence technical survey workspace, a report writing workspace, and a patent writing workspace, in drawing 42 , three schedule bars are displayed corresponding to each workspace.

[0130] Although there are a part of void and a part which performed hatching in a schedule bar, the part to which the part of void performed hatching for the time of a schedule shows the time of a track record. The method of presentation can use various approaches, such as changing not only this but reversal, a monochrome color, and monochrome brightness. Track record time is taken out from the time information about a workspace at the time of the scheduled day. The recording information about a workspace is shown as a marker of the triangle under a schedule bar. The character string which indicates a message to be a marker is displayed on the location of record time.

[0131] A user can grasp a work breakdown before and after writing JP,1,B by seeing the operating schedule currently displayed like drawing 42 . Here, the reference seen by the precedence technical survey which was being performed by preceding writing JP,1,B should remember that it was desired reference.

Then, a user searches a precedence technical survey workspace.

[0132] A corresponding workspace is searched by choosing a schedule bar. And the searched workspace is displayed on workspace display area. At this time, the condition of a workspace of those days is restored and displayed from the newest recording information after the time corresponding to the location directed with the mouse. Drawing 43 is the explanatory view of an example of the workspace restoration display in a time-axis retrieval tool. For example, as shown in drawing 43, a restoration indication of the condition of the workspace recorded at 5 / the 14 times is given by directing 5/14 of the locations of the schedule bar in which a precedence technical survey workspace is shown. The condition of the workspace restored here is in the condition of the workspace at the time of starting the investigation 2 shown in drawing 40.

[0133] For a user, the condition of the workspace at the time of having begun writing of JP,1,B is required of this example. For that purpose, what is necessary is just to direct 5/11 of the locations of the schedule bar in which a precedence technical survey workspace is shown. Drawing 44 is the explanatory view of another example of the workspace restoration display in a time-axis retrieval tool. Based on the newest recording information after it, i.e., the recording information recorded at 5 / the 12 times, as shown in drawing 44, a restoration indication of the condition of a workspace is given by directing 5/11. And the reference which

was being referred to at this time can be discovered on a workspace, and desired reference can be accessed by carrying out mouse actuation.

[0134] In addition, in the example of the retrieval used here, there is the Management Department of the operating unit of a workspace, per business, a schedule is managed and being displayed has important semantics. When the document name etc. is not memorized, even if it matches time information and a document name directly and displays them, it is difficult like the conventional technique (JP,5-35737,A) to look for a desired document. First of all, the matter what kind of work to have done when is more meaningful as a schedule from the matter which document to have referred to when. It is usually that storage is brought back little by little by generally seeing related information in retrieval by ambiguous storage, and the retrieval approach changes. Furthermore, excelling in storage of rough vision information and storage of a context or causal relation as a property of storage of human being at the time of comparing with a computer is known. The display of the context of the Shimo pictures image presented by the workspace and the business in a schedule display can help the call lifting of storage of human being effectively.

[0135] Drawing 45 is the block diagram showing the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. Among drawing, the same sign is given to the same part as drawing 1 , and explanation is omitted. As for the

resource status-change decision section and 112, 111 is [the resource status-change section and 113] the resource status-change directions sections.

The gestalt of this operation shows the example realized with the gestalt combined by the file server 1 treating the workstation 3 for working an individual, and shared information. However, it is not necessary to be such a configuration for example, and may be built in one computer, without using a network 4.

[0136] By two or more users, a file server 1 manages the information used in common, and contains the resource status-change decision section 111 and the resource status-change section 112 with the primary resource Management Department 11 and the workspace Management Department 12. The workspace Management Department 12 is a unit which collects and manages the resource which has relation in business, and gives and manages semantic attachment in a workspace to the resource which computers, such as a document, treat. Here, a directory shall be used as a management method of a resource. It is possible like the gestalt of the 1st operation of a **** as a management method of a resource and a resource to use various resources and management methods. The resource status-change decision section 111 tests by comparison the application definition information and resource employment information which the operating related information which the workspace Management Department 12 holds includes to the directions inputted from the resource status-change

directions section 113, and judges whether modification of the condition of a resource is permitted. The resource status-change section 112 performs modification of the resource reference information of the specified resource, or resource employment information, addition, and deletion, when modification is permitted by decision of the resource status-change decision section 111.

[0137] The workstation 3 contains the resource status-change directions section 113 with the workspace display 15, the operating exchange processing activation section 17, and the I/O section 19. The resource status-change directions section 113 gives directions of changing the resource employment information corresponding to resource reference information, or changing the field where a resource belongs, in order that a user may advance business using a workspace. It can constitute so that a user may perform directions of this resource status change interactively. However, directions may be given not only by this but by the program. As an example of resource status-change directions, the thing of being directed in the script in which a command is struck with, a menu is chosen, or the operating exchange processing activation section 17 performs the exterior to the resource which he starts [he generates a direct resource, eliminates and] and refers to, and edits, and a user moves or it makes a resource flowing into an inflow or the exterior can be considered.

[0138] The operating exchange processing activation section 17 interprets and

performs description of the processing for supporting the business currently held by matching with the workspace or field, when a change of a resource condition is made. As information relevant to business, a workspace matches description of the processing for supporting such business with a workspace or a specific field, and holds it.

[0139] The workspace display 15 displays the resource name or icon corresponding to the resource which a workspace holds using the information about the location or processing state of the resource currently held in relation to business. It does not matter even if it may display the method of presentation by the workspace display 15 two-dimensional or in three dimension using a substrate image, and it sorts it in an alphabetical order or generation time of a resource name etc. and it is shown a list table. Moreover, in order to display the condition of a resource, the resource name showing a resource or the color of an icon and a form, and a font may be changed, and a processing state may be displayed as attribute value, and it does not matter even if it makes it display on a different field according to the processing state which displays a resource.

[0140] Next, an example of DS used in the gestalt of operation of the 3rd of this invention is explained. The primary resource Management Department 11 and the workspace Management Department 12 are realized by the database as some directories of a layered structure as shown in the gestalt of the 1st

operation. Drawing 46 is the conceptual diagram showing an example of the DS in the primary resource Management Department 11 in a gestalt and the workspace Management Department 12 of operation of the 3rd of an information processor of this invention. The primary resource Management Department 11 has managed resource proper information, such as the resource itself, and a resource name which accompanies it, an implementer, data classification and the date and time of creation, like the gestalt of the 1st operation of a ****. The workspace Management Department 12 has managed one or more workspaces. Each workspace has operating related information and is performing related attachment by the resource managed by resource reference information at the primary resource Management Department 11.

[0141] Drawing 47 is the explanatory view of an example of the DS of the operating related information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. The operating related information in the gestalt of this 3rd operation can be constituted as shown in drawing 47 , for example, so that it may have the information on the workspace name which shows the identifier of a workspace, the substrate image which is the image data of a substrate, the reference directory of a workspace, etc., application definition information, and a resource list. By the example shown in drawing 47 , "/workspace / routine task" is set up as "null" which shows not using a substrate

image as a "closed processing workspace" and a substrate image as a workspace name, and a workspace DIR. Application definition information and a resource list are explained below.

[0142] Drawing 48 is the explanatory view of an example of the DS of the application definition information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. Application definition information has the conditions about the inflow (addition) or outflow (deletion) of a resource to a workspace, and the script performed when it is performed, and has a list of each fields on the screen when displaying a workspace further. In the example shown in drawing 48 , it has the conditions of the resource itself, and the conditions of the workspace before an inflow, or the workspace after an outflow as conditions for the inflow of the resource to a workspace, and an outflow. By the example, that whose reference type of a resource is "form" is specified as conditions for the inflow of the resource to a workspace, and an outflow. Therefore, as for the inflow of resources other than "form", and the outflow, the reference type is forbidden. In addition, the conditions of a workspace are not specified but serve as "null."

[0143] Moreover, in the example shown in drawing 48 , the operating exchange processing at the time of the inflow of a resource and an outflow can be set up. The processing which should perform the operating exchange processing

program which performs this processing when the inflow appearance of the resource to a workspace or generation, elimination, starting, reference, edit, or directions called migration to the specific field of a resource is performed is described. The operating exchange processing at the time of the resource inflow to a certain workspace is described by the example shown in drawing 48 . If the "question" is included in the identifier of the resource which flowed, the mail "it is a question about -- from --" will be sent out to Mr. person-in-charge"Aoki", and a resource will be moved to a reception box field. Moreover, if the "question" is not included in the identifier of the resource which flowed, it is judged as "a request", the mail "it is the request about -- from --" is sent out to Mr. person-in-charge"Aoki", and a resource is moved to a reception box field.

[0144] Drawing 49 is the explanatory view of an example of the DS of the field information within the application definition information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. Field information has the location in the realm name which is the identifier of a field, and a workspace, the conditions about an inflow or outflow of a resource to a field, and the script performed when it is performed. By the example shown in drawing 49 , it has a "reception box field" as a realm name, and "(5 30)" is set up as a location displayed in a workspace. Moreover, when the reference type of a resource is "form" as resource conditions which can be flowed, the conditions to which an

inflow is permitted are set up, and the resource conditions which can be flowed out are not set up. In the inflow from the inflow from other workspaces, or a field "various format fields", as field conditions which can be flowed, the conditions to which the inflow of the resource to this field is permitted are set up. The conditions permitted as field conditions which can be flowed out only when the field of an outflow place is field" during "processing are set up. Furthermore, an inflow of a resource describes the processing which transmits the mail "the resource was received" to the user who made that resource flow into a workspace as an operating exchange processing program performed at the time of the inflow of the resource to this "reception box field." Moreover, the processing to which the mail "processing was received" is transmitted to the again same user as an operating exchange processing program performed in case a resource flows out of this "reception box field" is described.

[0145] Drawing 50 is the explanatory view of an example of the DS of the resource employment information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. The resource list in operating related information is a list of resource employment information. Resource employment information has the arrangement location and affiliation field on a workspace, the resource reference information which is the pointer of a resource to refer to. Resource employment information is constituted from an example shown in

drawing 50 by information, such as application started in case the reference resource DIR which are the field to which the reference name which is the identifier used in case a resource is referred to, a reference type, and a resource belong, the existence of acknowledgement, the arrangement location on a workspace, the implementer of a resource, and resource reference information, and a resource are referred to. "Form" and an affiliation field have not been recognized ["various format fields" and] as "going-out traveling-expenses form and a reference type as a reference name, as for "(12 7)" and an implementer, Mr. "Aoki" is set up, and, specifically, as for the arrangement location, "/resources/bin / TextEdit" is set up as "/resources/form / going-out traveling expenses", and starting application in the case of reference, as for the resource.

[0146] In addition, although the resource reference information which is the information for referring to a resource inside is included in the example of the resource employment information shown in this drawing 50 , the various configuration approaches, such as managing not only this but resource reference information apart from resource employment information, and matching it mutually, can be used. When managing resource reference information apart from resource employment information, it becomes possible to change the matching into arbitration. Thereby, a user can make now easily the grant and modification of resource employment information which show the

condition of a resource.

[0147] Drawing 51 is the explanatory view of an example of a display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. In this example, the field and the processed field are set up during various format fields, a reception box field, and processing on the display screen, and the icon corresponding to the resource with which the workspace display 15 belongs to each field and each field is displayed. In this example, a substrate image is not used but the rectangle frame shows each field instead. Or such a rectangle frame may be used as a substrate image. The resource of a workspace may belong to the case where it belongs to one of any fields [them], the case where it belongs to nothing, and coincidence, to two or more fields.

[0148] Drawing 52 is the explanatory view of another example of a display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. The list of resource names expresses the display of a workspace in this example. Here, it classifies for every field like processing ending during various formats, a reception box, and processing, and the resource name is enumerated and displayed on the bottom of the realm name of each field. Or a resource name may be sorted by the alphabetical order or the date and time of creation, and an affiliation field may be displayed as an attribute. The operating related information of each workspace holds the Ruhr how to display a resource

according to each processing state.

[0149] Next, the example which performs a setup of the conditions of an inflow and an outflow over a workspace or each field and a script is shown. Drawing 53 and drawing 54 are the explanatory views showing an example of the screen under setup of the application definition information on the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. This example shows signs that the window which sets up each inflow appearance property has popped up from various format fields, the processed field, and the workspace, in the condition that the display of a workspace window as shown in drawing 51 is performed. In addition, on account of illustration, since the window which sets up the inflow appearance property of various format fields is hidden in the window which sets up the inflow appearance property of a workspace, this is shown in drawing 54.

[0150] In the window of the inflow appearance property of a workspace, it specifies that a reference type is "form" as conditions for a resource of performing an inflow and an outflow. By this, in this workspace, adding only the resource described to be "form" for the reference type attribute of resource employment information can also be deleted. It is except form, for example, can avoid changing required application etc. into men other than a manager by carrying out such usage in this workspace. Moreover, it is said that the form of a

question or the form of a request is judged as a processing program at the time of the inflow of a workspace, and the resource which flowed is added to a reception box field. Drawing 53 has described the function. In addition, the conditions of the workspace of a flowing agency and the conditions of the workspace of an outflow place are not set up. Moreover, the processing program at the time of the outflow of a resource is not set up.

[0151] As various format fields are shown in drawing 54 , the reference type has allowed the inflow and the outflow only for the thing of "form." Unprepared actuation of being by this as making it moving to other fields conversely ****[, and] can be prevented. [moving the application of other fields to this field] Moreover, when it is going to take out one form from various format fields, the reference which the outflow processing program started, created the reference which refers to the copy and copy of the primary resource which the form points out, and was created newly is made to flow out, since the processing into which copy the document for an outflow and the copy is made to flow as a processing program at the time of an outflow is set up. In addition, the conditions and inflow processing program of a workspace of an outflow place are an undefined a flowing agency.

[0152] It is set up that the information on acknowledgement in resource employment information is O.K. as resource conditions at the time of an inflow,

and, as for the processed field, the field is specified during processing as conditions for the field of a flowing agency. Furthermore, as an inflow processing program, if it is the resource of a question, it will accumulate in a FAQ database, if it is the resource of a request, it will accumulate in the database of a ledger, and the procedure which transmits completion mail to a client is described. Thereby, as for a processed field, processing to which completion mail is transmitted to the user who it divided [user] into the question and the request on the occasion of an inflow by receiving only the resource with which the attribute of acknowledgement in a field was set to O.K., accumulated [user] in the database, and made the resource flow into a workspace is performed during processing. By such conditioning, it can become finishing processing the format which is not filled [for example,] in, or fault, like it becomes finishing accidentally processing the document which is not recognized can be canceled, and business can be advanced smoothly.

[0153] Drawing 55 is a flow chart which shows an example of the actuation at the time of the inflow of the resource in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. In S121, detection of directions of the inflow actuation to the workspace of a resource reads resource employment information in S122. Then, in S123, it checks about the conditions of the resource which are the inflow conditions to the workspace in application

definition information, and the conditions of the workspace of a flowing agency. If an inflow is not allowed, in S126, the display of a workspace is updated in the original condition and it ends. If an inflow is permitted, in S124, an operating exchange processing program will be performed at the time of the inflow of a workspace. And resource employment information is updated in S125, and by S126, regeneration of the workspace is carried out and it ends.

[0154] The actuation at the time of the outflow of a resource is the same as the actuation at the time of an above-mentioned inflow almost, detects outflow directions of a resource, checks them about the conditions of a resource and the conditions of the workspace of an outflow place which are outflow conditions from the workspace in application definition information, if an outflow is allowed, it will perform an operating exchange processing program at the time of the outflow of a workspace, it updates resource employment information, carries out the regeneration of the workspace and is completed.

[0155] Drawing 56 is a flow chart which shows an example of actuation of the domain migration of the resource in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. Detection of directions of the migration actuation to the field of a resource from a field checks the conditions whether the field of a migration place is first allowed whether to be the resource which can flow out of the field of a moved material as an outflow place in S131. Then, in

S132, the conditions whether the field of a moved material is allowed whether to be the resource which can flow in the field of a migration place as a flowing agency are checked. If these [all] are filled, the outflow script of a moved material will be started and performed in S133. Furthermore, the inflow script of a migration place is started and performed in S134. And in S135, resource employment information is updated, and by S136, regeneration of a workspace is performed and it ends.

[0156] In addition, when performing migration actuation of the resource from a certain field to a certain field in other workspaces in a certain workspace, actuation at the time of the outflow from the workspace which becomes above-mentioned migration origin, and actuation at the time of the inflow to the workspace used as a migration place will be performed further.

[0157] Next, an example of the actuation in the gestalt of operation of the 3rd of above-mentioned this invention is explained based on an example. Here, it explains using the example using the closed processing workspace which performs routine tasks, such as purchase of its post of a certain, and going-out traveling-expenses liquidation. As a system configuration, it is the same as that of the example of the gestalt of the 1st operation, and a file server and every one mail server explain in the **** and the situation that each user has each workstation which were shown in drawing 16 . Of course, it is not necessary to

be this configuration and the configuration in which could use the same workstation or the same personal computer, and a workstation combines a file server and a mail server is satisfactory for each user.

[0158] Drawing 57 is the explanatory view showing the example of the concrete screen display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. The example of the display screen where the closed processing workspace and the Aoki homework tooth space are displayed is shown in drawing 57 . A closed processing workspace is a common workspace and the field which writes in the format shown in drawing 51 is displayed. The icon of resources for reference, such as request forms, such as purchase and going-out traveling-expenses liquidation, and question form, is displayed on various format fields. Usage of each member of its post taking out required form from here, filling in a need matter, and making it flow into a closed processing workspace again shall be carried out.

[0159] An Aoki homework tooth space presupposes that it is the workspace which performs Mr. Aoki's routine work. The other workspaces reference field is established in this workspace at an exhibit maintenance field, an inbox field, a working area, and it. Mr. Aoki is looking at the Aoki homework tooth space and the closed processing workspace on his own workstation. The information on these workspaces is in a file server, a workspace will be opened, and reference

or edit will be performed.

[0160] Drawing 58 is the explanatory view of the scene of copying form to an Aoki homework tooth space, and burying it from a closed processing workspace in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention. Since Mr. Aoki wants to liquidate going-out traveling expenses, going-out traveling-expenses form is first copied to an Aoki homework tooth space from a closed processing workspace. The operating instructions usually used can be used as actuation of a copy, for example, a copy can be directed by drag and drop.

[0161] At this time, the check of the resource outflow conditions in the various format fields of a closed processing workspace is performed first. Moreover, the resource outflow conditions of a closed processing workspace are checked. Furthermore, the check of the inflow conditions of the Aoki homework tooth space which is an inflow place, and the check of the inflow conditions of a working area are performed. Pass of these checks carries out sequential execution of the operating exchange processing program at the time of the inflow of an operating exchange processing program and a working area at the time of the inflow of an operating exchange processing program and an Aoki homework tooth space at the time of the outflow of an operating exchange processing program and a closed processing workspace at the time of the

outflow of various format fields. Going-out traveling-expenses form is copied to the working area of an Aoki homework tooth space at last these processings of a series of were performed.

[0162] Application described by resource employment information is performed by Mr. Aoki's choosing the icon of the going-out traveling-expenses form copied to the working area by double click etc., and directing reference. For example, when the resource employment information shown in drawing 50 is set up, the text editor (/resources/bin/TextEdit) set up as starting application starts. Going-out traveling-expenses form can be filled in with this text editor. Drawing 58 also shows the window of this text editor.

[0163] Drawing 59 is the explanatory view of the scene which returned again the form written in in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention to the closed processing workspace, and was received. Going-out traveling-expenses form is returned to a closed processing workspace after writing down a predetermined matter in going-out traveling-expenses form with a text editor. For that purpose, what is necessary is just to move or copy going-out traveling-expenses form to the icon of the closed processing workspace in another workspaces reference field from the working area in an Aoki homework tooth space. This actuation can apply the approach of drags and drops the icon of the going-out traveling-expenses form in a working

area to the icon of the closed processing workspace in another workspaces
reference field.

[0164] Then, if the check of the outflow conditions in a working area and the check of the inflow conditions of another workspaces reference field were performed and conditions are cleared, the operating exchange processing program at the time of an outflow/inflow of each field will be performed continuously. And check of the migration to a closed processing workspace from an Aoki homework tooth space and activation of an operating exchange processing program are performed further shortly. For example, if it is set up as the application definition information on a closed processing workspace shows drawing 48 , while the mail "it is the request about the going-out traveling expenses from Aoki" will be sent to a person in charge by the operating exchange processing program at the time of an inflow, the going-out traveling-expenses form which Mr. Aoki wrote in will be put on the reception box field of a closed processing workspace. The person in charge of closed processing can know that Mr. Aoki's going-out traveling-expenses form flowed in the reception box with the mail sent from a closed processing workspace.

[0165] Reception actuation of this form may perform the directions directly moved to the reception box field of a closed processing workspace from the working area of for example, an Aoki homework tooth space. In this case,

activation of an operating exchange processing program will be performed at the time of the inflow of an operating exchange processing program and a closed processing workspace, and a reception box field at the time of the outflow of the check of the inflow conditions of the check of the outflow conditions of a working area and an Aoki homework tooth space, a closed processing workspace, and a reception box field, a working area, and an Aoki homework tooth space.

[0166] Drawing 60 is the explanatory view of the scene where it recognized by a person in charge checking the resource of a reference place in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

The person in charge who looked at the mail sent out from the closed processing workspace opens a closed processing workspace, and he moves the going-out traveling-expenses form of Mr. Aoki in a reception box field to a field during processing so that he may perform processing about the going-out traveling-expenses form which Mr. Aoki created. Of course, the outflow conditions in a reception box field and inflow conditions [in / under processing / a field] are checked also at this time, and activation of an operating exchange processing program is made during an operating exchange processing program and processing at the time of the inflow of a field at the time of the outflow of a reception box field. For example, it is also possible to start during processing the application specified automatically by the inflow of the going-out

traveling-expenses form to a field, and to perform processing to the going-out traveling-expenses form which flowed. And after processing, a person in charge opens a property sheet in order to change the resource employment information on going-out traveling-expenses form.

[0167] An example of the window of the property sheet of this resource employment information is also shown in drawing 60 . Resource employment information is displayed on this property sheet, and modification is also possible. Here, a person in charge changes the attribute of "acknowledgement" into "O.K." among the resource employment information on going-out traveling-expenses form.

[0168] And this going-out traveling-expenses form is moved to a processed field. The outflow conditions of a field and the inflow conditions of a processed field are checked during processing also here. For example, when acknowledgement checks that it is O.K. on the inflow conditions of a processed field, the mistake which makes unsettled form finishing [processing] accidentally can be prevented. Pass of a check carries out sequential execution of the operating exchange processing program during processing at the time of the inflow of an operating exchange processing program and a processed field at the time of the outflow of a field. For example, while mail of the completion of processing will be sent to Mr. Aoki if a setup as the application definition information on a

processed field shows to drawing 53 is made, and Mr. Aoki's going-out traveling-expenses form is moved to a processed field, going-out traveling-expenses form is stored in the database of a ledger.

[0169] The above-mentioned example showed the example which supports the request of a routine task, and processing of a question using the common workspace on a file server. Each member takes out the form which writes in a request, a question, etc. from the workspace, writes a need matter in the form, and returns it to a workspace, and a person in charge corresponds to it. That is, a person in charge did not need to be conscious of who it is, and each member should know only the workspace which performs business. Moreover, a workspace can support effectively the activity which should be done there by the check of an inflow and an outflow, and activation of a processing program.

[0170]

[Effect of the Invention] According to this invention, execution of business is effectively supportable by introducing the operating related resource reference unit (workspace) which is a unit which summarized a specific resource and information required for business so that clearly from the above explanation. Unlike what packs a resource, by using an operating resource maintenance unit, it becomes possible like a directory or a folder before to perform semantic attachment from the view of business to a resource. the resource in business is

received -- giving the significance -- it is carried out using arrangement of the graphic form which displays a resource, and the image of a substrate or description of processing, and it becomes possible to offer a resource and processing required for an operator to required timing.

[0171] the business from which an operating related resource reference unit differs -- or according to advance of business, different semantic attachment to the same resource can be given. Moreover, while two or more operators are sharing the unit which packed the resource, the presentation approach of a different resource for every operator and operating instructions can be changed.

[0172] Furthermore, since business is expressed as a unit of a resource, schedule pipe ** of work can be performed using the unit. The unit summarized for every business is arranged on a schedule, and it becomes possible to use it also as record also as a schedule.

[0173] Moreover, while eliminating a resource unrelated to advance of business by restricting the addition of the resource to a workspace which is not suitable, deletion, and an addition and deletion of the resource to each field on a workspace which is not suitable, unprepared deletion of a required resource can be prevented, and it can support so that suitable processing in a workspace can be performed. Furthermore, by restricting the status change of the resource which is not [between the fields in a workspace] suitable, by marking the route

of advance of business and restricting migration of the resource which is not [between workspaces] suitable, a resource unrelated to advance of business can be eliminated and it can process based on a suitable processing process, and it can support so that business can be carried out. In the case of the change of state of these resources, by detecting this change of state and carrying out automatic activation of the operating exchange processing corresponding to this, the knowledge for operating execution can be embedded, and according to this invention, various effectiveness is done so -- execution of business is effectively supportable.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view of an example of directory structure.

[Drawing 3] It is the explanatory view of an example of resource proper information.

[Drawing 4] It is the conceptual diagram of the relation between a primary

resource and a workspace in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 5] It is the explanatory view of an example of the DS of the operating related information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 6] It is the explanatory view of an example of the substrate image in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 7] It is the explanatory view of an example of the resource employment information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 8] It is the explanatory view of an example of the field on the substrate image in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 9] It is the explanatory view of an example of the field information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 10] It is the explanatory view (continuation) of an example of the field information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 11] It is the explanatory view of an example of the field data in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 12] It is the explanatory view of an example of the section information in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows an example of the actuation in the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows an example of actuation of a workspace display program.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows an example of actuation of a migration program.

[Drawing 16] It is the block diagram showing an example of the concrete use gestalt in the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 17] It is the explanatory view of the example of starting of the information processor in the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 18] It is the explanatory view of an example of the workspace at the time of starting in the example of the gestalt of operation of the 1st of the information processor of this invention.

[Drawing 19] It is the explanatory view of an example of the workspace in the condition that the document for edit was drawn up.

[Drawing 20] It is the explanatory view of an example of the directory structure after the copy of a document.

[Drawing 21] It is the explanatory view of an example of the workspace after

migration

actuation.

[Drawing 22] It is the explanatory view of an example of the workspace at the

time of recognizing a report.

[Drawing 23] It is the explanatory view of an example of the workspace at the

time of dismissing a report.

[Drawing 24] It is the explanatory view of an example of the workspace at the

time of publishing a document.

[Drawing 25] It is the explanatory view of an example of the directory structure

after document registration.

[Drawing 26] It is the explanatory view of an example of the shared workspace.

[Drawing 27] It is the explanatory view of an example of a workspace which Mr.

Baba catches sight of.

[Drawing 28] It is the explanatory view of an example of a workspace which Mr.

Chiba catches sight of.

[Drawing 29] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 2nd

of the information processor of this invention.

[Drawing 30] It is the explanatory view of an example of time information.

[Drawing 31] It is the explanatory view of an example of recording information.

[Drawing 32] It is the flow chart which shows an example of the whole actuation

in the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 33] It is the flow chart which shows an example of actuation of a schedule display program.

[Drawing 34] It is the flow chart which shows an example of actuation of a workspace restoration display program.

[Drawing 35] It is the explanatory view of an example of the substrate image in the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 36] It is the explanatory view of the field on the substrate image in the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 37] It is the explanatory view of the field information in the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 38] It is the explanatory view (continuation) of the field information in the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 39] It is the explanatory view of the condition of a workspace just before investigation 1 is completed.

[Drawing 40] It is the explanatory view of the condition of a workspace immediately after investigation 2 starts.

[Drawing 41] It is the explanatory view of an example of the input screen of the retrieval conditions in a time-axis retrieval tool.

[Drawing 42] It is the explanatory view of an example of the screen in a time-axis retrieval tool by which it was indicated by the schedule.

[Drawing 43] It is the explanatory view of an example of the workspace restoration display in a time-axis retrieval tool.

[Drawing 44] It is the explanatory view of another example of the workspace restoration display in a time-axis retrieval tool.

[Drawing 45] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 46] It is the conceptual diagram showing an example of the DS in the primary resource Management Department 11 in a gestalt and the workspace Management Department 12 of operation of the 3rd of an information processor of this invention.

[Drawing 47] It is the explanatory view of an example of the DS of the operating related information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 48] It is the explanatory view of an example of the DS of the application definition information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 49] It is the explanatory view of an example of the DS of the field information within the application definition information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 50] It is the explanatory view of an example of the DS of the resource

employment information in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 51] It is the explanatory view of an example of a display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 52] It is the explanatory view of another example of a display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 53] It is the explanatory view showing an example of the screen under setup of the application definition information on the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 54] It is the explanatory view showing an example (part) of the screen under setup of the application definition information on the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 55] It is the flow chart which shows an example of the actuation at the time of the inflow of the resource in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 56] It is the flow chart which shows an example of actuation of the domain migration of the resource in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 57] It is the explanatory view showing an example of the concrete screen display of the workspace in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 58] It is the explanatory view of the scene of copying form to an Aoki homework tooth space, and burying it from a closed processing workspace in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 59] It is the explanatory view of the scene which returned again the form written in in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention to the closed processing workspace, and was received.

[Drawing 60] It is the explanatory view of the scene where it recognized by a person in charge checking the resource of a reference place in the example in the gestalt of operation of the 3rd of the information processor of this invention.

[Drawing 61] It is the explanatory view of a desktop.

[Drawing 62] It is the explanatory view of an example of the display screen of the conventional information processor using a design.

[Description of Notations]

1 -- A file server, 2 -- A mail server, 3 -- Workstation, 4 -- A network, 11 -- The primary resource Management Department, 12 -- Workspace Management

Department, 13 -- An organization information attaching part, 14 -- The message transfer section, 15 -- Workspace display, 16 -- The resource arrangement section, 17 -- The operating exchange processing activation section, 18 -- User discernment section, 19 [-- Display periodical-accounting section,] -- The I/O section, 51 -- An operating record attaching part, 52 -- The retrieval conditioning section, 53 54 [-- The resource selection section, 111 / -- The resource status-change decision section, 112 / -- The resource status-change section, 113 / -- Resource status-change directions section.] -- An operating schedule display, 55 -- The workspace record selection section, 56 -- A workspace restoration display, 57

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-249357

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30 19/00		9194-5L	G 0 6 F 15/40 15/22	3 7 0 Z N

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願平7-331779

(22) 出願日 平成7年(1995)12月20日

(31) 優先権主張番号 特願平6-320466

(32) 優先日 平6(1994)12月22日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 野村 恭彦

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーン

テクなかい富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 林 浩一

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーン

テクなかい富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 陌間 端

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーン

テクなかい富士ゼロックス株式会社内

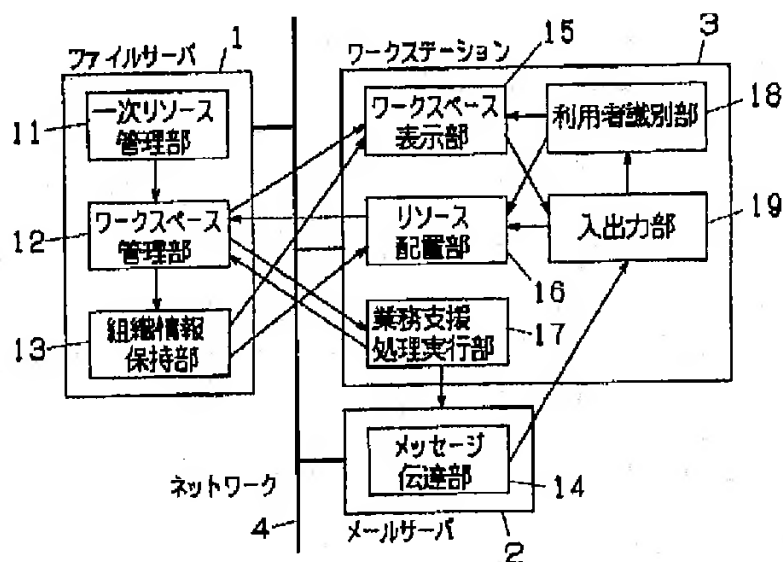
(74) 代理人 弁理士 石井 康夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 特定の業務に関連するリソースを集合として管理し、業務の遂行を支援する情報処理装置を提供する。

【構成】 ワークスペース管理部12は、一次リソース管理部11によるリソースの管理とは別に、業務に関連のあるリソースを集めてワークスペースとして管理する。ワークスペースは、業務関連情報としてリソース運用情報、表示画面上の領域情報、下地画像などを有している。また、領域情報は、画面上の領域とともに、プログラムが定義可能である。ワークスペース表示部15は、下地画像上に各リソースに対応するアイコンを重ねて表示する。アイコンはリソース配置部16により移動可能である。別の領域にアイコンが移動したとき、移動先の領域に対応して定義されているプログラムが業務支援処理実行部17で実行される。これにより、同じリソースに対し、配置する領域によって意味を持たせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リソースを扱う情報処理装置において、前記リソースに付随するリソース固有情報を用いて前記リソースを管理する一次リソース管理手段と、業務関連リソース参照単位を管理する業務関連リソース参照単位管理手段を具備し、前記業務関連リソース参照単位は、前記一次リソース管理手段で管理されるリソースのうちある業務に必要なリソースの情報を参照する 1 以上のリソース参照情報と、業務の観点からリソースに付随する前記リソース参照情報に対応したリソース運用情報を含む業務関連情報を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 リソースを扱う情報処理装置において、前記リソースに付随するリソース固有情報を用いて前記リソースを管理する一次リソース管理手段と、業務関連リソース参照単位を管理する業務関連リソース参照単位管理手段と、前記業務関連リソース参照単位を表示する業務関連リソース参照単位表示手段と、前記業務関連リソース参照単位の設定あるいは変更を行なうリソース配置手段と、業務支援処理を実行する業務支援処理実行手段を具備し、前記業務関連リソース参照単位は、業務関連情報として、前記業務の状態あるいは構造を表現する画像と、画像の特定の領域ごとに該領域と適用する業務支援処理あるいは特定の処理についての制御方法とを対応付ける領域情報と、前記一次リソース管理手段で管理されるリソースのうちある業務に必要な 1 以上のリソースの情報を参照するリソース参照情報と、業務の観点からリソースに付随する前記リソース参照情報に対応し該リソースの画像上の位置を規定する位置情報を含むリソース運用情報を有し、前記業務関連リソース参照単位表示手段は、前記業務関連情報中の前記画像と、参照するリソースに対応する図形を、前記リソース運用情報中の前記位置情報で示される位置に重ね合わせて表示し、前記リソース配置手段は、利用者の指示あるいは業務支援処理によって少なくとも前記リソース運用情報中の前記位置情報を設定あるいは変更可能であり、前記業務支援処理実行手段は、前記業務関連情報中の前記領域情報により前記業務支援処理が対応付けられている前記画像の特定の領域に前記リソース配置手段によってリソースが配置されたとき、あるいは、前記画像の特定の領域に配置されているリソースが所定の条件を満たしたときに、対応付けられている前記業務支援処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 さらに、前記業務関連リソース参照単位と該業務関連リソース参照単位を利用して業務を遂行した業務実績期間とを関連づけて管理する業務実績管理手段と、指定された記録日時に業務関連リソース参照単位の有する前記業務関連情報中の少なくとも前記リソース参照情報と前記指定された記録日時とを関連づけた記録情報を管理する業務記録手段と、探索期間を定める探索

期間設定手段と、前記探索期間に前記業務実績期間が含まれる業務関連リソース参照単位を前記業務実績管理手段より検索し検索された業務関連リソース参照単位とその業務実績期間とを対応づけて表示する業務実績表示手段と、前記業務実績表示手段による表示に従って行なわれた業務関連リソース参照単位及び日時の指定に基づいて前記業務記録手段を検索し得られた記録情報を用いて前記指定された日時における業務関連リソース参照単位の状態を復元して表示する業務記録復元表示手段を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段に対してリソース参照情報を追加または削除可能な前記リソースの状態を条件として記憶するリソース条件記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段に対して前記リソース参照情報の追加または削除を指示するリソース参照情報変更指示手段と、前記リソース条件記憶手段に記憶されている前記条件と前記リソース参照情報変更指示手段による指示に基づいて前記リソース参照情報記憶手段に対するリソース参照情報の追加または削除が可能であるか否かを判断するリソース参照情報変更判断手段と、該リソース参照情報変更判断手段によりリソース参照情報の追加または削除が可能であると判断された場合に該リソース参照情報の追加または削除を行なうリソース参照情報変更手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 前記リソース参照情報変更手段によるリソース参照情報の追加または削除に伴って前記業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記業務支援処理は、前記リソース参照情報の追加または削除が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース運用情報記憶手段に記憶されるリソース運用情報を変更可能な前記リソースの状態を条件として記憶するリソース条件記憶手段と、前記リソース運用情報記憶手段に対してリソース運用情報の変更を指示す

るリソース運用情報変更指示手段と、前記リソース条件記憶手段に記憶されている前記条件と前記リソース運用情報変更指示手段による指示に基づいて前記リソース運用情報記憶手段に記憶されるリソース運用情報の変更が可能であるか否かを判断するリソース運用情報変更判断手段と、該リソース運用情報変更判断手段により前記リソース運用情報の変更が可能であると判断された場合にリソース運用情報の変更を行なうリソース運用情報変更手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 リソースの状態に応じてリソースに基づく表示を行なう複数の領域を管理する領域管理手段をさらに有し、前記リソース運用情報は、リソースが前記領域管理手段によって管理されるどの領域に属しているかを示す領域情報を含み、前記リソース条件記憶手段は、前記領域へリソースが移動可能な条件あるいは前記領域からリソースが取り出し可能な条件を記憶し、前記リソース運用情報更新指示手段は、前記領域間でのリソースの移動を指示し、前記リソース運用情報変更判断手段は、前記リソース運用情報更新指示手段によりリソースの移動が指示された場合に前記リソース条件記憶手段の記憶する条件に従って当該移動が可能か否かを判断することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記リソース運用情報変更手段によるリソース運用情報の変更に伴って前記業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記業務支援処理は前記リソース運用情報の変更が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段と前記リソース運用情報記憶手段を一組にして識別する識別子を少なくとも含むワークスペース管理情報を記憶するワークスペース情報記憶手段とをそれぞれに有する第 1 のワークスペース及び第 2 のワークスペースと、前記第 1 のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段により参照されるリソースを参照するリソース参照情報を前記第 2 のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段へ追加する指示を行なうリソース参照情報変更指示手段と、前記リソース参照情報の変更が可能前記ワークスペース管理情報を条件として記憶するリソース参照情報変更条件記憶手段と、前記第 1 のワークスペースの前記ワークスペース管理情報と前記第 2 のワークスペースの前記ワー

クスペース管理情報の少なくともいずれかに基づいて前記リソース参照情報変更指示手段により指示されたリソースの参照が可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段によりリソースの参照が可能であると判断された場合に前記第 2 のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段に対して前記第 1 のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段により参照されるリソースを参照するためのリソース参照情報を追加する参照情報変更手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 12】 前記リソース参照情報変更手段によるリソース参照情報の追加に伴って業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記業務支援処理は、前記リソース参照情報の追加が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とする請求項 12 に記載のワークスペース管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、業務遂行のために必要な、文書、電子メール、アプリケーションプログラム、入出力装置などのリソースを管理する情報処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 今日では、パーソナルコンピュータやワークステーションなどの情報機器によって、様々なオフィス業務を遂行できるようになった。これらの機器が扱う文書、電子メール、アプリケーションプログラム、入出力装置などのリソースは、ファイルシステムやデータベース等によって管理される。

【0003】 業務ごとに必要な文書一式と必要な道具をまとめておくことは、業務を円滑に進める上で効果的である。情報処理機器によって扱うことのできるリソースをまとめておくための従来技術には、階層型ディレクトリと、デスクトップによるものが知られている。

【0004】 階層型ディレクトリは、例えば、UNIX や MS-DOS（登録商標）のようなオペレーティングシステムのファイルシステムによって採用されている。利用者は、情報をディレクトリという単位にまとめて保持することができ、さらに、複数のディレクトリを階層構造に構成することができる。階層型ディレクトリを採用した情報機器においては、利用者は、ディレクトリを業務に対応させて作成し、そこに関連するリソースを格納することができる。

【0005】 しかしながら、UNIX や MS-DOS 等のファイルシステムでは、ディレクトリに格納された個々のリソースは、ファイル名のリストによって利用者に示されるに過ぎない。このため、どのような種類のリソースが業務で用いられるかどうかを直観的に理解するの

が困難であった。

【0006】そこで、Xerox社のStar（商品名）によって、デスクトップと呼ばれる情報管理方法が開発された。図61は、デスクトップの説明図である。デスクトップは、個人の作業環境を保持するものであり、図61（A）に示すように机の上をメタファーとする二次元平面を提供する。業務に関連するリソースは、それぞれの種類に対応するアイコンと呼ばれる図形として、二次元平面上に配置される。図61（A）では、文書などのデータ、複数の文書をまとめるフォルダ、プリンタなどの周辺機器、アプリケーションプログラム、リファレンスなどが、利用者が直観的に理解しやすいシンボルとして配置されている。このほか、時計や計算機などの道具やその他のリソースが配置される。そして、利用者はデスクトップ上のアイコンを自分の作業に適した位置に自由に配置することができる。

【0007】さらに、Starにおいては、ファイルサーバと呼ばれる分散ファイルシステムによって管理されているリソースを参照するために、リファレンスと呼ばれるアイコンを作成して、デスクトップに配置することができる。リファレンスの機能によって、共有のリソースに対して、個人の必要に応じて別名を与えることができる。

【0008】当初、デスクトップは個人の作業環境として、個人に対して1つ設けられているものであったが、リソースを配置するための二次元平面を複数用意する装置も開発されている。このような従来技術には、Apple社のMacintosh（登録商標）によるものや、Xerox社のRooms（商品名）によるものが知られている。

【0009】Apple社のMacintoshでは、階層型ディレクトリによるファイルシステムにこの技術を適用している。各ディレクトリに対応したフォルダと呼ばれる二次元平面が管理され、ディレクトリが保持しているリソースをその上に、配置することができる。例えば、図61（A）のフォルダを開くと、さらに図61（B）に示すような二次元平面の表示が得られる。

【0010】Xerox社のRoomsでは、業務ごとに、ルームと呼ばれるデスクトップを定義することができる。ルームはリソースをまとめておくだけでなく、アプリケーションの実行状態も管理する。利用者は、それぞれのルームにおいて、作業中のアプリケーションの状態を保存したまま、他の業務のためのルームに移動することができる。

【0011】複数の作業のために、複数の環境を用いる場合や、他の人に業務を引き継ぐような場合には、利用者がその環境で行なう仕事の構造や性質を想起、あるいは理解することが必要になる。上述のディレクトリやデスクトップにおいては、リソースの名前や種類などのリソース固有の情報、二次元平面での配置、他のディレク

トリやデスクトップへの参照による階層構造を工夫することによって、利用者に仕事の構造を理解させる手助けとすることができる。例えば、リソースに適切な名前を与えたり、密接に関連するリソースを近くに配置することができる。しかしながら、特定の業務において、リソースをどのように扱うか、あるいは、リソース間にどのような関係があるかなどは、リソースの配置と名前、あるいはディレクトリやフォルダの階層構造だけで表現できるほど単純なものではない。

【0012】業務を支援する他の従来技術として、Lotus社のLotusNotes（登録商標）や、Xerox社のInConcert等のワークフロー管理システムがある。ワークフロー管理システムは、予め決められた業務の流れに従って、ドキュメントの自動的な記述や変形を行なうことで、業務を支援するシステムである。

【0013】LotusNotesにおいては、ドキュメントに埋め込まれたプログラムを実行することによって、自動処理が行なわれる。すなわち、個々のドキュメントの内側に、業務の流れを分散して記述するものである。InConcertにおいては、業務の流れは、ドキュメントの外側で表現される。業務の各ステップで必要なドキュメントの組を、必要な人に配布する手順をプログラムすることができる。いずれの技術においても、業務の視点からドキュメントの集合の各要素に意味付けを行なうことによって利用者に業務の構造と状態をわかりやすく示すものではない。

【0014】業務における情報の構造を利用者にわかりやすく提示することのできる従来技術としては、例えば、特開昭60-108975号公報に記載されている技術等がある。この技術では、利用者に提示する下絵画像の所定の領域を、指あるいはポインティング装置を用いて指示することによって、その領域に対応づけられている別の下絵画像や、文書等の計算機リソースを利用者に提示することができる。図62は、下絵を用いた従来の情報処理装置の表示画面の一例の説明図である。図62（A）に示すように、例えば、机やキャビネットを配したオフィスの全景を模した下絵を表示する。この表示画面において、キャビネットの引き出しの領域を指示すると、図62（B）に示すような引き出し内を模した下絵が表示される。さらに下絵中で所定の領域を指示して行くことで、最終的に文書画像が得られる。この技術では、利用者は自由に下絵を定義できるので、業務の構造を適切に表現することが可能になる。近年、広く用いられるようになったApple社のHyperCardに代表される、カード型の情報システムも、この下絵を用いて情報を検索する方式を用いた装置である。

【0015】下絵を用いる方式と、アイコンを配置したデスクトップの方式とは、図形を指示することによって計算機リソースを参照することができるという点では共

通している。異なる点は、下絵による方式では、下絵、および、下絵上の領域とリソースの対応関係を定義するモードと、定義した下絵との対応関係を用いてリソースを検索するモードとが分かれていることである。下絵を定義するモードでは、利用者は自由に下絵を定義することができるので、自分の業務に最も適した情報の構成を表現できる。検索のモードでは、下絵の変更を許さないことによって、一貫した業務の構造が維持される。アイコンを用いる方式では、モードは分かれておらず、アイコン図形自体を利用者が自由に定義できない一方で、デスクトップ上の個々のアイコンについては、いつでも移動や削除ができる。

【0016】文書などのリソースは、それぞれが持っている内容だけでなく、その置かれている場所も重要な意味を持っている。特に、業務で使用されるリソースは、偶然そこにあるわけではなく、業務に関連のある他のリソースと一緒にまとめられ、その業務の流れの一部を占めている。言い換えると、業務の遂行時には、リソースの集合の個々の要素に対して、業務の視点から役割付けや意味付けがなされているのである。

【0017】例えば、調査業務では、調査結果報告書を作成するに当たって、様々な他の関連情報の文書が参照される。この場合、調査結果報告書は業務の出力となるリソースであり、その他の情報は入力となるリソースである。このようなリソース集合に対する業務の視点からの意味付けを、リソース集合とともに利用者に提示することによって、利用者が業務の流れや状態を理解する助けとすることが期待できる。

【0018】このような、リソースの意味付けは、それぞれの業務ごとに考えられるものであって、画一的なものを用意しておくことができるわけではない。また、同じ業務においても、業務の進行によってリソースに対する意味付けが変化する。例えば、承認前と承認済みの購入依頼書では、同じリソースであっても意味が異なる。さらに、リソースの生成、削除、移動などによってリソースの集合も変化する。

【0019】さらに、同じリソースに対しても、作業や業務の違いから、様々な異なる意味付けが記述できるものでなければならない。例えば、調査依頼書は、調査部門にとっては、業務を行なう際に入力となるリソースであるが、その他の例えば商品開発部門等にとっては、出力となるリソースである。

【0020】しかしながら、上述のアイコンを用いる方法では、業務ごとに自由に変更できるのは、アイコンの位置や名前などに限られ、業務の構造を表現するには十分ではなかった。下絵を用いる方法では、下絵画像の定義を行なうモードにおいて、業務の構造を表現する画像を用いることで、自由にリソースの意味付けが可能である。しかしながら、実際にリソースに与えた意味付けを利用する検索のモードにおいては、業務の進行に従って

適切にリソースの意味付けを変えて行くことができないという問題があった。

【0021】一方、業務を遂行する上で、文書などのリソースと日時との関係を管理することは非常に重要である。リソースと日時の関係は、予定の観点からも、過去の業務の記録という観点からも重要である。特に近年では、情報の量が膨大になり、分類して整理することがきわめて困難になったことから、時間軸を用いて情報を検索する方式が注目されている。例えば、野口悠紀雄、「『超』整理法」，中央公論社，1993の中で、時間順に情報を並べて行くことに基づく整理法が提案されている。

【0022】リソースと日時を関連づけて利用者に提示する従来技術としては、例えば、特開平5-35737号公報等がある。この技術では、カレンダー上に文書アイコンを配置し、そこから文書データを検索することができる。この技術では、直接、日時を指定して文書を検索するのではなく、カレンダー上に表示された文書アイコンによって、大まかな期間での文書の増減や種類の変化などの情報を取得し、この情報を参考にすることで、記憶が多少あいまいでも検索することができるという利点を有している。

【0023】ところで、業務遂行のために管理したい対象は、本来は業務そのものであって、業務に含まれる個々のリソースではない。しかし、上述したカレンダー上に文書アイコンを配置する技術では、業務を単位とした管理を行なうことができず、関連する文書リソースなどを用いて間接的に管理するしか手段がないという問題があった。

【0024】業務において必要となったリソースは、業務との関係で記憶されることが多い。例えば、名前は忘れたが、いつ頃のどのような業務を行なっていたときに参照していた書類であるかは、記憶に残っていることがある。しかし、上述のカレンダー上に文書アイコンを配置する技術では、カレンダーとリソースの関係しか保持していないので、このような業務についてのあいまいな記憶に基づいて情報の検索を行なうことができないという問題があった。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、特定の業務に関連するリソースを集合として管理し、業務の遂行を支援する情報処理装置を提供することを目的とするものである。業務に関連するリソース集合は、その業務の構造を反映させた意味付けを自由に与えることができ、かつ、業務の進行によってその意味付けを適切に変更することができる。

【0026】また、業務に関連するリソース集合を時間と関連づけて管理することによって、業務そのものの時間軸管理を可能にするとともに、業務と時間についてのあいまいな記憶から、リソースを検索する手段を提供す

ることのできる情報処理装置を提供することを目的とするものである。

【0027】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明においては、リソースを扱う情報処理装置において、前記リソースに付随するリソース固有情報を用いて前記リソースを管理する一次リソース管理手段と、業務関連リソース参照単位を管理する業務関連リソース参照単位管理手段を具備し、前記業務関連リソース参照単位は、前記一次リソース管理手段で管理されるリソースのうちある業務に必要なリソースの情報を参照する1以上のリソース参照情報と、業務の観点からリソースに付随する前記リソース参照情報に対応したリソース運用情報を含む業務関連情報を有することを特徴とするものである。

【0028】請求項2に記載の発明においては、リソースを扱う情報処理装置において、前記リソースに付随するリソース固有情報を用いて前記リソースを管理する一次リソース管理手段と、業務関連リソース参照単位を管理する業務関連リソース参照単位管理手段と、前記業務関連リソース参照単位を表示する業務関連リソース参照単位表示手段と、前記業務関連リソース参照単位の設定あるいは変更を行なうリソース配置手段と、業務支援処理を実行する業務支援処理実行手段を具備し、前記業務関連リソース参照単位は、業務関連情報として、前記業務の状態あるいは構造を表現する画像と、画像の特定の領域ごとに該領域と適用する業務支援処理あるいは特定の処理についての制御方法とを対応付ける領域情報と、前記一次リソース管理手段で管理されるリソースのうちある業務に必要な1以上のリソースの情報を参照するリソース参照情報と、業務の観点からリソースに付随する前記リソース参照情報に対応し該リソースの画像上の位置を規定する位置情報を含むリソース運用情報を有し、前記業務関連リソース参照単位表示手段は、前記業務関連情報中の前記画像と、参照するリソースに対応する図形を、前記リソース運用情報中の前記位置情報で示される位置に重ね合わせて表示し、前記リソース配置手段は、利用者の指示あるいは業務支援処理によって少なくとも前記リソース運用情報中の前記位置情報を設定あるいは変更可能であり、前記業務支援処理実行手段は、前記業務関連情報中の前記領域情報により前記業務支援処理が対応付けられている前記画像の特定の領域に前記リソース配置手段によってリソースが配置されたとき、あるいは、前記画像の特定の領域に配置されているリソースが所定の条件を満たしたときに、対応付けられている前記業務支援処理を実行することを特徴とするものである。

【0029】請求項3においては、請求項1または2に記載の情報処理装置において、さらに、前記業務関連リソース参照単位と該業務関連リソース参照単位を利用して業務を遂行した業務実績期間とを関連づけて管理する

業務実績管理手段と、指定された記録日時に業務関連リソース参照単位の有する前記業務関連情報中の少なくとも前記リソース参照情報と前記指定された記録日時とを関連づけた記録情報を管理する業務記録手段と、探索期間を定める探索期間設定手段と、前記探索期間に前記業務実績期間が含まれる業務関連リソース参照単位を前記業務実績管理手段より検索し検索された業務関連リソース参照単位とその業務実績期間とを対応づけて表示する業務実績表示手段と、前記業務実績表示手段による表示に従って行なわれた業務関連リソース参照単位及び日時の指定に基づいて前記業務記録手段を検索し得られた記録情報を用いて前記指定された日時における業務関連リソース参照単位の状態を復元して表示する業務記録復元表示手段を有することを特徴とするものである。

【0030】請求項4に記載の発明は、リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段に対してリソース参照情報を追加または削除可能な前記リソースの状態を条件として記憶するリソース条件記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段に対して前記リソース参照情報の追加または削除を指示するリソース参照情報変更指示手段と、前記リソース条件記憶手段に記憶されている前記条件と前記リソース参照情報変更指示手段による指示に基づいて前記リソース参照情報記憶手段に対するリソース参照情報の追加または削除が可能であるか否かを判断するリソース参照情報変更判断手段と、該リソース参照情報変更判断手段によりリソース参照情報の追加または削除が可能であると判断された場合に該リソース参照情報の追加または削除を行なうリソース参照情報変更手段を有することを特徴とするものである。

【0031】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の情報処理装置において、前記リソース参照情報変更手段によるリソース参照情報の追加または削除に伴って前記業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0032】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の情報処理装置において、前記業務支援処理は、前記リソース参照情報の追加または削除が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とするものである。

【0033】請求項7に記載の発明は、リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務

の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース運用情報記憶手段に記憶されるリソース運用情報を変更可能な前記リソースの状態を条件として記憶するリソース条件記憶手段と、前記リソース運用情報記憶手段に対してリソース運用情報の変更を指示するリソース運用情報変更指示手段と、前記リソース条件記憶手段に記憶されている前記条件と前記リソース運用情報変更指示手段による指示に基づいて前記リソース運用情報記憶手段に記憶されるリソース運用情報の変更が可能であるか否かを判断するリソース運用情報変更判断手段と、該リソース運用情報変更判断手段により前記リソース運用情報の変更が可能であると判断された場合にリソース運用情報の変更を行なうリソース運用情報変更手段を有することを特徴とするものである。

【0034】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の情報処理装置において、リソースの状態に応じてリソースに基づく表示を行なう複数の領域を管理する領域管理手段をさらに有し、前記リソース運用情報は、リソースが前記領域管理手段によって管理されるどの領域に属しているかを示す領域情報を含み、前記リソース条件記憶手段は、前記領域へリソースが移動可能な条件あるいは前記領域からリソースが取り出し可能な条件を記憶し、前記リソース運用情報更新指示手段は、前記領域間でのリソースの移動を指示し、前記リソース運用情報変更判断手段は、前記リソース運用情報更新指示手段によりリソースの移動が指示された場合に前記リソース条件記憶手段の記憶する条件に従って当該移動が可能か否かを判断することを特徴とするものである。

【0035】請求項9に記載の発明は、請求項7または8に記載の情報処理装置において、前記リソース運用情報変更手段によるリソース運用情報の変更に伴って前記業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0036】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の情報処理装置において、前記業務支援処理は前記リソース運用情報の変更が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とするものである。

【0037】請求項11に記載の発明は、リソースを扱う情報処理装置において、ある特定の業務を進行させるために利用されるリソースを参照するためのリソース参照情報を記憶するリソース参照情報記憶手段と、前記業務の進行に応じた前記リソースの状態を示すリソース運用情報を前記リソース参照情報に関連付けて記憶するリソース運用情報記憶手段と、前記リソース参照情報記憶手段と前記リソース運用情報記憶手段を一組にして識別する識別子を少なくとも含むワークスペース管理情報を

記憶するワークスペース情報記憶手段とをそれぞれに有する第1のワークスペース及び第2のワークスペースと、前記第1のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段により参照されるリソースを参照するリソース参照情報を前記第2のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段へ追加する指示を行なうリソース参照情報変更指示手段と、前記リソース参照情報の変更が可能なる前記ワークスペース管理情報を条件として記憶するリソース参照情報変更条件記憶手段と、前記第1のワークスペースの前記ワークスペース管理情報と前記第2のワークスペースの前記ワークスペース管理情報の少なくともいずれかに基づいて前記リソース参照情報変更指示手段により指示されたリソースの参照が可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段によりリソースの参照が可能であると判断された場合に前記第2のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段に対して前記第1のワークスペースの前記リソース参照情報記憶手段により参照されるリソースを参照するためのリソース参照情報を追加する参照情報変更手段を有することを特徴とするものである。

【0038】請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の情報処理装置において、前記リソース参照情報変更手段によるリソース参照情報の追加に伴って業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行する業務処理実行手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0039】請求項13に記載の発明は、請求項12に記載のワークスペース管理装置において、前記業務支援処理は、前記リソース参照情報の追加が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信するものであることを特徴とするものである。

【0040】

【作用】本発明によれば、リソースを、そのリソースに付随する名前、生成日時等のリソース固有情報を用いて一次リソース管理手段で管理するとともに、業務ごとに、業務に必要な1つ以上のリソースの情報を業務関連リソース参照単位として業務関連リソース参照単位管理手段で管理している。これにより、従来より用いられている管理方法によるリソースの管理とは別に、業務ごとのリソース管理を行なうことが可能となり、業務の円滑な遂行を支援することができる。

【0041】業務関連リソース参照単位管理手段は、業務ごとのリソースの管理を行なうため、各業務ごとに設けられた業務関連リソース参照単位によりリソースを管理する。業務関連リソース参照単位は、業務関連情報として、一次リソース管理手段で管理されるリソースのうちその業務に必要な1以上のリソースの情報を参照するリソース参照情報と、そのリソース参照情報に対応したリソース運用情報を含んでいる。これらの情報によって、業務関連リソース参照単位管理手段が各業務ごとの管理を行なうとともに、一次リソース管理手段が管理し

ているリソースに対してのアクセスを可能としている。

【0042】請求項2に記載の発明によれば、業務関連リソース参照単位は、さらに、業務の状態あるいは構造を表現する画像と、画像の特定の領域ごとに該領域と適用する業務支援処理あるいは特定の処理についての制御方法とを対応付ける領域情報とを含み、またリソース運用情報中に業務に必要なリソースの画像上の位置を規定する位置情報を含んでいる。そして、業務関連リソース参照単位表示手段が、業務関連情報中の画像と、リソースに対応する図形を、リソース運用情報中の位置情報で示される位置に重ね合わせて表示することにより、利用者に対して業務におけるリソースの意味付けを直観的に理解しやすく提示する。

【0043】また、リソース配置手段は、利用者の指示あるいは業務支援処理によって少なくとも前記リソース情報中の前記位置情報を設定あるいは変更することができる。これにより、例えば、リソースに対して業務の進行に従った適切な意味付けを行なうことができ、業務の進行に従って、リソースの位置付けを適切に変化させて行くことができる。

【0044】さらに、業務支援処理実行手段は、業務関連情報中の領域情報により、業務支援処理が対応付けられている領域にリソースが配置されたとき、あるいは、特定の領域に配置されているリソースが所定の条件を満たしたときに、対応付けられている業務支援処理を実行するように構成することができ、同じリソースであってもそのリソースの意味付けに応じた処理を対応させて実行することができる。

【0045】請求項3に記載の発明によれば、業務記録手段は、指定された記録日時に業務関連リソース参照単位の有する業務関連情報中の少なくともリソース参照情報と、指定された記録日時とを関連づけて、記録情報として管理している。この記録情報は、指定された記録日時における業務の履歴とみなすことができる。一方、業務実績管理手段は、業務関連リソース参照単位と、その業務関連リソース参照単位を利用して業務を遂行した業務実績期間とを関連づけて管理している。

【0046】業務実績表示手段は、探索期間設定手段によって定められた探索期間に業務実績期間が含まれる業務関連リソース参照単位を業務実績管理手段より検索し、検索された業務関連リソース参照単位とその業務実績期間とを対応づけて表示する。表示された業務関連リソース参照単位は、探索期間中に並行して行なわれていた業務である。利用者は、この表示をもとに、所望の業務、すなわち、業務関連リソース参照単位と、日時を指定する。業務記録復元表示手段は、指定された日時および業務関連リソース参照単位に従い、業務記録手段を探索し、得られた記録情報を用いて業務関連リソース参照単位の過去の状態を復元して表示する。利用者は、復元された業務関連のリソースの状態から、所望のリソース

を選択することが可能である。このようにして、業務とそれに関連するリソースについてのあいまいな記憶を検索条件として業務関連リソース参照単位検索手段に与えることで、過去の業務に関連したリソースを検索することができる。

【0047】請求項4に記載の発明によれば、ある特定の業務を進行するために利用するリソースを参照するための情報であるリソース参照情報と、リソースの状態を示すリソース運用情報を保持し、リソース参照情報の追加または削除の指示に対して、それが可能であるか否かをリソース条件保持手段の保持する条件を用いてリソース参照変更判断手段により判断し、追加または削除が可能である場合に限り、リソース参照情報の追加または削除を行なう。これにより、指定されたリソース参照情報のワークスペースへの流入あるいは流出を制限し、特定の業務を間違いなく遂行できるように支援することができる。

【0048】請求項7に記載の発明によれば、ある特定の業務を進行するために利用するリソースを参照するための情報であるリソース参照情報と、リソースの状態を示すリソース運用情報を保持し、リソース運用情報の変更の指示に対して、それが可能であるか否かをリソース条件保持手段の保持する条件を用いてリソース運用変更判断手段により判断し、変更が可能である場合に限り、リソース運用情報の変更を行なう。これにより、リソース運用情報の変更を制限することができ、特定の業務の遂行を間違いなく行なえるように支援することができる。

【0049】請求項8に記載の発明によれば、請求項7に記載の発明において、さらに、リソースの状態に応じてリソースに基づく表示を行なう複数の領域を管理する領域管理手段を有しており、リソースの所属する領域の変更の指示に対して、それが可能であるか否かをリソース条件保持手段の保持する条件を用いてリソース運用変更判断手段により判断し、領域の変更が可能である場合に限り、リソースの所属する領域を変更する。これにより、例えば、リソースに対して業務の進行に従った適切な意味付けを領域によって管理できるとともに、その意味付けの変更を制限することができ、リソースの位置付けを適切に変化させて特定の業務の遂行を間違いなく行なえるように支援することができる。

【0050】また、請求項11に記載の発明によれば、特定の業務に関連するリソース参照情報のワークスペース間の移動またはコピー等による第2のワークスペースへのリソース参照情報の追加の指示を検出し、移動元あるいは移動先のワークスペース管理情報のすくなくともいずれかに基づいて、その移動またはコピーが可能か否かを判断手段により判断し、リソースの移動またはコピー等が可能であると判断された場合に限り、第2のワークスペースに対してリソース参照情報を追加する。これ

により、指定されたリソース参照情報のワークスペース間の移動あるいはコピーを制限し、リソースの流通を確実に行なうことによって特定の業務の遂行を支援することができる。

【0051】請求項5、9、12に記載の発明によれば、業務処理実行手段を設け、リソース参照情報の追加または削除、リソース運用情報の変更等に伴って、業務の進行に関する所定の業務支援処理を実行することにより、同じリソースであってもそのリソースの意味付けの変化に応じた処理を実行することができる。

【0052】この業務処理実行手段において実行される業務支援処理は、例えば、請求項6、10、13に記載の発明のように、リソース参照情報の追加または削除、リソース運用情報の変更等が起こったことを当該業務に関連するユーザに対してメールを送信する処理とすることができる。これにより、例えば、リソースを担当者間で受け渡す際に、受け取る側の担当者に対してリソースの到来を報知し、業務の円滑な遂行を支援することができる。このとき、渡す側の担当者が受け取る側の担当者を知らなくても、所定の担当者に対してメールが送信されるので、渡す側の担当者の負担を軽減することが可能である。

【0053】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態を示す構成図である。図中、1はファイルサーバ、2はメールサーバ、3はワークステーション、4はネットワーク、11は一次リソース管理部、12はワークスペース管理部、13は組織情報保持部、14はメッセージ伝達部、15はワークスペース表示部、16はリソース配置部、17は業務支援処理実行部、18は利用者識別部、19は入出力部である。以下の説明において、業務関連リソース参照単位は、ワークスペースと呼ばれる。図1中の矢印は、情報の流れを示している。

【0054】この実施の形態では、個人の作業を行なうためのワークステーション3と、共有の情報を扱うファイルサーバ1、ならびにメールサーバ2をネットワーク4によって結合した形態で実現した例を示している。しかし、このような構成である必要はなく、例えば、ネットワーク4を用いずに1台の計算機内に構築されてもよい。ファイルサーバ1は、複数の利用者によって、共通に用いられる情報を管理する。一次リソース管理部11、ワークスペース管理部12、組織情報保持部13等を含んでいる。一次リソース管理部11は、文書などの、計算機が扱うリソースを管理する。ここでは、リソースの管理方法として、ディレクトリを用いるものとする。リソースの管理方法としては、ディレクトリによるものの他に、データベースなどの管理方法を用いてもよい。また、リソースは文書に限らず、アプリケーションプログラム、入出力装置などであってもよい。ワークス

ペース管理部12は、ワークスペース自身を表現する情報の管理手段である。ワークスペースは、業務に関連のあるリソースを集めて管理する単位である。ここでは、ワークスペース自身を表現する情報もリソースと捉え、一次リソース管理部11と同様のディレクトリの一部として管理するものとする。組織情報保持部13は、組織の構成員に関する情報を部門情報として保持する。この部門情報によって、組織の構造が表現されている。

【0055】メールサーバ2は、複数の利用者によって共有され、利用者相互の電子メールの交換を行なう。メールサーバ2は、メッセージ伝達部14を含んでいる。メッセージ伝達部14は、電子メールを用いて、利用者あるいは特定のアプリケーションから必要なメッセージを宛先に送信する。

【0056】ワークステーション3は、利用者が仕事をするために使用する。ここでは、複数人がそれぞれネットワーク4に接続されたワークステーションを用いて業務を遂行する。ワークステーション3は、ワークスペース表示部15、リソースは一部16、業務支援処理実行部17、利用者識別部18、入出力部19を含んでいる。ワークスペース表示部15は、ワークスペースが参照しているリソースに対応するアイコンを、業務に関連して保持されている下地画像やリソースの位置についての情報を用いて表示する。リソース配置部16は、ワークスペース表示部15における、リソースに対応するアイコンの位置を変更する手段である。アイコンの位置は、利用者が移動操作などを実行することによって変更することができる。なお、リソースの配置は、利用者対話的に行なうものである必要はない。プログラムによって位置を変更するものであってもよい。業務支援処理実行部17は、リソース配置部16によってリソースが特定の領域に配置されたとき、その領域に対応づけて保持されている業務を支援するための処理の記述を解釈し、実行する。ワークスペースは、業務に関連する情報として、このような業務を支援するための処理の記述を特定の領域に対応付けて保持している。利用者識別部18は、利用者を特定する。ここでは、利用者の情報は、ワークスペース表示部15、リソース配置部16の挙動を変更するための情報として用いられる。入出力部19は、ディスプレイ、キーボード、マウスなどの入出力装置によって構成される。ここでは、各種のアプリケーションに共通に用いられるウィンドウの表示、キーボード入力、カーソルによるアイコンやボタン操作などの標準的な入出力制御が行なわれるものとする。

【0057】次に、本発明の第1の実施の形態において用いられるデータ構造の一例について説明する。この実施の形態では、一次リソース管理部11およびワークスペース管理部12は、ともに階層構造のディレクトリの一部として実現されている。図2は、ディレクトリ構造の一例の説明図である。図2に示したデータ構造の表現

では、インデントーションにより階層を示し、スラッシュ「/」が末尾についている名前はディレクトリ名を示し、そうでないものはリソース名を示している。例えば、“resources/”，“文書管理センター/”，“フォーム/”はそれぞれディレクトリ名であって、この順に階層化されており、“出張報告書”，“研究報告書”がリソースである。

【0058】このディレクトリ階層において、ディレクトリ“resources/”により、リソースの管理を行なう。さらに、この実施の形態では、ワークスペース自身を表現する情報もリソースと捉え、一次リソース管理部11と同様のディレクトリの一部として管理する。このディレクトリ階層において、ディレクトリ“workspaces/”により、ワークスペースの管理を行なう。

【0059】一次リソース管理部11は、リソースに付随する情報としてリソース固有情報を有しており、このリソース固有情報をリソースの管理に用いる。図3は、リソース固有情報の一例の説明図である。リソース固有情報としては、リソースの名前を示すリソース名、リソースの種類を示すリソースタイプ、リソースを作成した人の名前を示す作成者、リソースを作成した日時を示す作成日時、リソースを開くときにデフォルトで適用するアプリケーションを示すアプリケーション情報などを有している。アプリケーション情報としては、通常、リソースを作成したアプリケーションを示す情報が保持される。図3では、具体例として、リソース名が“研究報告書”、リソースタイプが“文書”、作成者が“D o i”、作成日時が“93/12/10 13:30”、アプリケーションが“ワードプロセッサ”であるリソース固有情報を示している。このリソース固有情報は、リソース名“研究報告書”に対応するリソースに対応づけて保持される。

【0060】ワークスペース管理手段12が管理しているワークスペースは、一次リソースの管理方法にとらわれずにリソースの管理を行なうための情報単位である。ワークスペースを用いたリソースの管理は、業務関連情報を用いて行なわれる。業務関連情報は、業務に関連するリソースを管理するための情報である。この業務関連情報は、上述のリソース固有情報とは異なり、リソースと業務との関連においてのみ意味のある情報であって、リソース自体に付随するものではないという特徴がある。

【0061】図4は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における一次リソースとワークスペースの関係の概念図である。リソースは一次リソース管理部11により、例えば、階層的なディレクトリ構造として管理されている。リソースの右側にハッチングを施してある部分は、リソースに付随するリソース固有情報を示している。この情報は、リソースとは別に管理される場合もある。

ワークスペースは、上述のように業務に必要な情報を業務関連情報として保持しており、リソース運用情報、領域情報、下地画像等の情報を有している。このうちのリソース運用情報は、一次リソース管理部11で管理しているリソースとの関係づけを行なっている。これにより、一次リソース管理部11の管理方式にとらわれず、業務ごとの情報をまとめて管理することが可能となる。

【0062】図5は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における業務関連情報のデータ構造の一例の説明図である。業務関連情報は、図5に示すように、例えば、ワークスペースの名前を示すワークスペース名、下地の画像データである下地画像情報、リソース運用情報のリストであるリソースリスト、領域情報のリストである領域情報リスト、一次リソース管理部11でのワークスペースデータへのポインタを示すワークスペースID、新規作成したリソースを格納するデフォルトのディレクトリを示すデフォルトDIR等により構成されている。図5に示した具体例では、ワークスペース名として“報告書執筆”、ワークスペースIDとして“/workspaces/報告書執筆”、デフォルトDIRとして“/resources/システム研究部/報告書ドラフト/”が設定されている。図6は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における下地画像の一例の説明図である。下地画像としては、例えば、図6に示すような、各アイコンが表示される際の下地となる画像が設定される。

【0063】リソース運用情報は、業務に関連するリソースを参照するための情報である。図7は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態におけるリソース運用情報の一例の説明図である。リソース運用情報は、リソースの名前を示すリソース名、一次リソース管理部11でのリソースへのポインタである参照リソース情報、リソースに対応するアイコンを配置すべき位置を示す配置位置情報、リソースに対応するアイコンが配置される領域IDを示す領域情報により構成されている。配置位置情報は、リソースに対応するアイコンを移動した直後で、再表示が行なわれていないときなどには、実際に表示されている位置と異なる場合がある。図7には、3つのリソース運用情報からなるリストを示しており、最初のリソース運用情報は、リソース名が“出張報告書”、参照リソースが“resources/文書管理センター/フォーム/出張報告書”、配置位置が“(x1, y1)”、領域が“a”である。すなわち、このワークスペースが示す業務に関連したリソースの1つとして、リソース名“出張報告書”なるリソースが存在する。一次リソース管理部11ではこのリソースを“resource/文書管理センター/フォーム/出張報告書”として管理している。このリソースに対応するアイコンは、画面上の位置“(x1, y1)”に配置され、そのアイ

コンの配置される領域のIDが“a”であることを示している。リソース名“研究報告書”，“A o k i 1”についても同様である。

【0064】領域情報は、ワークスペースを2次元平面に表示したときに、複数の異なる意味を持つ領域を定義するための情報である。図8は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における下地画像上の領域の一例の説明図である。図6に示した下地画像のうち、図8でハッチングを示した部分を領域として定義するものとする。ハッチングを施した領域は、リソースに対応したアイコンが配置される領域である。また、それぞれの領域は、リソースに対応したアイコンを配置する際のアクセス権や、配置の際に起動されるプログラムが対応づけられている。これらによって、それぞれの領域に意味づけを行なうことができる。すなわち、1つのリソースであっても、対応するアイコンが配置される領域によって違った意味付けを行なうことができる。図8に示した例において、ある書類に対応したアイコンが領域aに配置されている間は、未記入の書類を示し、領域cに配置されている場合は、書類に記入され、承認待ちの状態であることを示し、領域dに配置された場合には書類は承認されたことを、領域eに配置された場合には書類が承認されなかったことを示し、また、領域fに配置された場合には、承認された書類を発行することを示すことができる。

【0065】図9、図10は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における領域情報の一例の説明図である。領域情報は、領域の識別子である領域IDと、領域データである位置情報と、領域内に配置されているリソースを表示してもよい利用者の条件を示す表示権と、リソースを領域内に配置してもよい利用者の条件を示す配置権と、領域内にリソースが配置されたときに起動されるプログラムを示すプログラム情報によって構成されている。図11は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における領域データの一例の説明図である。ここでは、各領域は図8にハッチングを施して示した領域のように、すべて矩形領域であるものとし、画面上の矩形領域の左上と右下の位置をここでは領域データとしている。すなわち、図11において、領域aの領域データは、(a1, a2) (a3, a4)である。

【0066】図9に示した例において、この図11の領域aに関する領域情報、すなわち、領域ID“a”の領域情報は、位置情報として“(a1, a2) (a3, a4)”を有している。さらに、表示権として“全員”、配置権として“文書管理センターのメンバー”が指定されている。すなわち、この領域aに配置されたリソースのアイコンは、全員に対して表示されるが、この領域aへのリソースのアイコンの配置は文書管理センターのメンバーでないと行なうことはできないことが指定されている。なお、領域aのプログラム情報は設定されてい

ない。図11の領域bについては、位置情報として“(b1, b2) (b3, b4)”、表示権として“リソース作成者”、配置権として“全員”が指定されている。

【0067】図11の領域cについては、位置情報として“(c1, c2) (c3, c4)”、表示権として“リソース作成者、または、作成者の上司”、配置権として“リソース作成者”が指定されるとともに、プログラム情報としてメールを送信するためのプログラム“send-mail”を指定している。図8に示すように、領域cは承認待ちの意味を有する領域である。この領域にリソースが配置された時点で、承認を待っていることを承認者に伝える必要がある。そのため、承認者に対して承認を待っている旨をメールとして送信する動作を行なうことが望ましい。これを実現するため、図9、10に示した例では、領域cに対応させて、配置リソース作成者の上司に対して承認を求める旨のメールを送信するプログラムを指定している。領域d、eについても同様であり、領域dでは承認された旨のメールを、領域eでは承認されなかった旨のメールを、配置リソース作成者に対して送信するプログラムを指定している。さらに、領域fについては、承認された書類を登録する処理を行なうためのプログラム“store-resource”を指定している。領域dないしfについても、位置、表示権、配置権などの情報が設定されている。

【0068】図12は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における部門情報の一例の説明図である。上述のように組織情報保持部13は、部門情報を保持している。この部門情報は、各部門の構成員に関する情報を保持する。この部門情報のリストによって、組織の構造が表現されている。図12に示した部門情報は、部門の名前を示す部門、部門長の名前を示す部門長、構成員の名前のリストからなるメンバーの各欄から構成されている。図12に示す例では、システム研究部は、Chibaを部門長とし、Aoki, Baba, Chibaの3名から構成される部門である。また、情報管理センターは、Fujiiを部門長とし、Doi, Endo, Fujiiの3名から構成される部門である。この部門情報は、例えば、メンバーの上司を特定したり、表示権、配置権などの制限等に用いられる。

【0069】図13は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。利用者によって起動されると、まずS21において、利用者の指示にしたがって、利用するワークスペースを選択する。続いてS22において、利用者に名前とパスワードを聞き、ユーザアカウントを調べる。S23において、S22で利用者から入力された名前とパスワードが登録されているか否かを判定し、名前とパスワードの組が正しくなければ終了する。名前とパスワードの組が正しければ、S24へ進み、ワークスペース表示プログラムを実行する。表示画面には、下地画像が表示さ

れるとともに、各リソースに対応したアイコンがそれぞれの配置領域に配置され、下地画像に重ねて表示される。

【0070】S25において、利用者の指示にしたがって、リソースを選択する。リソースの選択は、例えば、マウスを用いてワークスペースの表示内のリソースアイコン上にカーソルを移動し、クリックすることによって行なうことができる。また、ワークスペース表示内で、アイコン以外の場所のカーソルがあるときに、マウスボタンをクリックすることによって、メニューが起動される。さらに、メニュー上の必要な操作項目の上でマウスボタンを離すことによって、メニューの1つに対応した操作が選択される。例えば、メニューとして「コピー」「移動」「削除」「名前変更」などを用意しておき、これらの操作を選択できるように構成することができる。マウスイベントの処理はウィンドウシステムによって行なわれる。もちろん、他の指示方法を用いることもできる。S26において、メニューが選択されたか否かを判定する。メニューが選択されなかった場合には、S25へ戻る。

【0071】S26でメニューが選択されていると判定されたときは、S27において、S25で選択されているリソースに対して、メニューから選択された処理が適用される。そして、S28において、利用者から終了が指示されたか否かを判定する。この終了の指示は、例えば、ウィンドウ上部にある終了ボタンをマウスによってクリックすることによって行なうことができる。ウィンドウに係わる、マウスイベントの処理は、ウィンドウシステムによって行なわれる。まだ終了指示がなされていない場合には、S25へ戻り、終了指示がなされた場合には、処理を終了する。

【0072】図14は、ワークスペース表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。図13のS24において実行されるワークスペース表示プログラムの動作の一例を示す。ワークスペース表示プログラムは、図13のS21において選択されたワークスペースに保持されている業務関連情報中の下地画像、リソース運用情報リスト、領域情報リスト等の情報を利用して、ワークスペースを表示する。まず、S31において、下地画像がすでに表示されているか否かを判定する。下地画像が表示されていない場合には、S32において、下地画像を表示する。

【0073】S33において、リソースリストの中から未表示のリソース運用情報を選択する。S34において、S33で選択したリソース運用情報中の配置位置と表示位置とに違いがあるか否かを判定する。リソース運用情報の配置位置には、移動プログラムなどで、変更された位置が保持されている。この値と、現在表示している位置とが異なっている場合には、再表示が必要であることを意味する。再表示が必要な場合には、まず、S3

5で選択されたリソースに対応するアイコンの表示を消去する。そして、S36において、利用者に配置領域でのアイコン表示が許可されているか否かを判定する。リソース運用情報には、配置位置を含む領域IDが保持されているので、この値を介してそれぞれの領域についての領域情報を参照し、領域情報内の表示権の情報を参照すればよい。利用者が表示権として設定されている条件に合致しているか否かは、例えば、図12に示したような部門情報を用いて判定される。アイコンの表示が許可されている場合には、S37において、アイコンを配置位置に表示する。

【0074】S38でリソースリストに含まれる全てのリソースを処理したかを判定し、未処理のリソースが含まれている場合には、S33へ戻り、次の未処理のリソースについての処理を行なう。ワークスペースに含まれる全てのリソースについての処理が終了した時点で、ワークスペース表示プログラムによる処理を終了する。

【0075】図15は、移動プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。図13のS27では、メニュー中の選択された処理を実行する。上述のようにメニューとしては、「コピー」「移動」「削除」「名前変更」などが用意されているが、ここでは「移動」処理を一例として、その動作の一例を図15に示した。

【0076】まず、S41において、利用者の操作から、図13のS25で選択したリソースに対応するアイコンの移動先の座標を得る。移動先は、例えば、利用者がメニューから「移動」操作を選択した後、カーソルを移動し、マウスをクリックすることによって、移動先を指示することができる。S41では、指示された移動先の座標を取得する。S42では、移動先の座標が含まれている領域を特定する。この領域の特定は、移動先の座標を含む領域情報を、領域情報リストから選択することによって行なわれる。

【0077】S43では、移動先の領域にアイコンを配置する許可が利用者に与えられているか否かを判定する。図9、10に示すように、各領域には、配置権が設定されている。S43における判定は、この配置権の条件を満たすか否かを判定すればよい。利用者に配置権がない場合には、この移動プログラムを終了する。

【0078】S44において、アイコンの配置位置を、指定された移動先の座標に設定する。そして、S45において、図14に示したワークスペース表示プログラムを実行し、移動先にアイコンが移動した画像を表示する。

【0079】S46において、移動に伴って領域の変更が生じたか否かを判定する。すなわち、リソース運用情報に保持されている領域IDの値と、S42で特定した領域が一致しているか否かを判定する。移動に伴って領域の変更が生じていない場合には、そのまま移動プログラムを終了する。領域の変更が生じている場合には、S

47において、リソース運用情報中の領域IDの値を変更する。

【0080】図9、10の例に示すように、各領域には、プログラムを設定しておくことができる。S46で新たな領域へのアイコンの移動であることが確認されているので、S48において、移動後の領域に対応して保持されている処理を実行する。

【0081】以下、具体例をもとに上述の動作例を説明する。図16は、本発明の第1の実施の形態における具体的な利用形態の一例を示すブロック図である。ここでは、Aokiさん、Babaさん、Chibaさんという複数の利用者が、それぞれ個人のワークステーションを持ち、ファイルサーバならびにメールサーバを共有している例を示している。

【0082】図17は、本発明の第1の実施の形態における情報処理装置の起動の具体例の説明図である。この実施の形態の情報処理装置を起動する場合には、例えば、図17(A)に示すように、利用者がコマンドラインから、“open-workspace”というコマンドを実行することによって起動することができる。もちろん、ワークスペースを示すアイコンから所望のワークスペースを選択してもよい。“open-workspace”コマンドは、引数によってワークスペースデータを指定することができる。この例では、“/workspaces/報告書執筆”が指定されている。

【0083】続いて、図17(B)に示すように、名前とパスワードを聞いてくるので、それぞれ入力する。この例では、Aokiさんが起動するものとし、名前“Aoki”とパスワードを入力している。入力したパスワードはそのまま表示されることはなく、ここでは‘*’を表示している。入力した名前とパスワードが登録されているものであることが、図1の利用者識別部18で確認されると、実際に起動される。

【0084】なお、このワークスペースの終了は、ウィンドウ上部に表示されている終了ボタンをクリックすることで行なわれる。

【0085】図18は、本発明の情報処理装置の第1の実施の形態の具体例における起動時のワークスペースの一例の説明図である。情報処理装置が起動されると、ウィンドウが開き、例えば、図18に示すような、ワークスペースの表示が現れる。このワークスペースは、各種の報告書を執筆し、承認を得、発行するまでの一連の作業に必要な情報を集めているものである。

【0086】ワークスペースはリソース集合に対する意味付けに2種類の方法を提供する。1つは、利用者の直観的な理解と記憶を助けるための下地画像を提示することによる。もう1つは、計算機によるリソースの処理を行なうプログラムを、領域に付随させることによる。これら2種類の意味付けを関連して定義付けておくことで、人間の理解と計算機の制御を連動させた業務の遂行

の支援が可能になる。

【0087】この具体例では、利用者への意味付けは、図6に示す、下絵の図柄によって行なわれる。計算機における意味付けは、図11に示すように、a b c d e fの各領域に対して行なわれている。それぞれ以下のような意味を持っている。

領域a：フォーム領域。報告書のひな型として、利用するリソースを配置する。

領域b：作業領域。執筆作業に用いられるリソースを配置する。

領域c：承認待ち領域。承認待ち状態のリソースを配置する。

領域d：承認領域。承認済みのリソースを配置する。

領域e：却下領域。承認されなかったリソースを配置する。

領域f：登録領域。登録するリソースを配置する。

なお、業務関連情報としては、図5に示す情報が定義されているものとし、また、各領域に付随する領域情報としては、図9、10に示す情報が定義されているものとする。さらに、リソース運用情報リストには、初期状態では、図7に示すリソース名“出張報告書”および“研究報告書”に対応する2つのリソース運用情報が定義されているものとする。

【0088】図18に示した表示は、図6に示す下地画像上に、“出張報告書”と“研究報告書”の2つのリソースに対応するアイコン、および、メニューが重ねて表示されている。2つのリソースは、報告書のひな型であり、フォームを示す領域にそれぞれのアイコンが配置されている。すなわち、図11に示す領域aに2つのリソースに対応するアイコンが配置されている。初期状態では、メニューは表示されていない。

【0089】表示されているリソースを選択し、マウスボタンを押すと、メニューが現れる。Aokiさんが新しい研究報告書を執筆するために、研究報告書のフォームを選択し、図18に示すメニューにおいて「コピー」を選択すると、“研究報告書”のコピーが生成され、生成された新たなリソースに対応するアイコンが、領域b、すなわち作業領域に表示される。さらに、メニューの「名前変更」を選択し、新たな名前“Aoki1”という名前を入力する。図19は、編集用文書が作成された状態のワークスペースの一例の説明図である。上述のようにして文書“研究報告書”をコピーし、名前を変更したことにより、編集用文書“Aoki1”に対応するアイコンが作業領域に配置される。

【0090】図20は、文書のコピー後のディレクトリ構造の一例の説明図である。上述の文書のコピーにより、一次リソース管理部11が管理するディレクトリに、新たなファイルが追加される。図20では、resources/システム研究部/報告書ドラフト/Aoki1として作成されている。それとともに、ワークス

ペースの業務関連情報中にも、文書“Aoki1”に対応するリソース運用情報も複製され、追加される。このリソース運用情報は、ディレクトリに追加されたファイル“Aoki1”を指し示す情報が含まれる。なお、この例では、リソース固有情報中のリソース名と、ワークスペースのリソース運用情報中のリソース名を同じにしているが、一般には、両者は別の名前でありよい。

【0091】Aokiさんは、ワードプロセッサなどを用いてこの文書を執筆する。ワークスペースにおいてアイコンを選択し、マウスボタンをダブルクリックすることによって、この文書を編集するためのワードプロセッサを起動することができる。このワードプロセッサの起動は、例えば、図3に示したリソース固有情報中のアプリケーション情報を用いて行なうことができる。文書“研究報告書”をコピーした際に、リソース固有情報もコピーされており、文書“Aoki1”にも図3に示すリソース固有情報が付随している。このようなアプリケーション情報は、ワークスペースにおける意味付けに関係なく、各リソースごとに設定されるべき情報であるので、リソース固有情報として保持される。

【0092】編集を終了すると、移動操作によって、この文書アイコンを承認待ちの状態を示す領域に移動する。移動操作は、メニューから選択すればよい。図21は、移動操作後のワークスペースの一例の説明図である。アイコンが承認待ちの状態を示す領域に移動した状態を図21(A)に示している。承認待ちの状態を示す領域、すなわち、図11に示す領域cにリソースを移動すると、領域に対応付けられているプログラムが起動される。図9に示すように、この領域cにはメールを送信するプログラムが定義されているので、このプログラムが起動される。これにより、図21(B)に示すように、報告書の承認を求めるメールが、Aokiさんの上司である、Chibaさんに送られる。

【0093】Chibaさんは、メールを受け取ると、自分のワークステーションで上述のAokiさんと同様に、例えば、図17に示すようにして同じワークスペースを起動し、報告書Aoki1を見る。報告書を承認するときには、文書“Aoki1”に対応するアイコンを承認領域へ移動させる。また、報告書を却下するときには、アイコンを却下領域へ移動させる。図22は、報告書を承認した場合のワークスペースの一例の説明図、図23は、報告書を却下した場合のワークスペースの一例の説明図である。報告書を承認し、アイコンを承認領域、すなわち、図11の領域dに移動させると、図22(A)に示すような表示となる。それとともに、図9に示すように、領域dにはメールを送信するプログラムが定義されているので、図22(B)に示すように、報告書が承認された旨のメールがChibaさんからAokiさんに送られる。同様に、報告書を却下し、アイコンを却下領域、すなわち、図11の領域eに移動させる

と、図23(A)に示すような表示となる。それとともに、図10に示すように、領域eには報告書が却下された旨のメールを送信するプログラムが定義されているので、図23(B)に示すようなメールがChibaさんからAokiさんに送られる。

【0094】図24は、文書を発行した場合のワークスペースの一例の説明図である。報告書が承認されると、Aokiさんは、図24に示すように、承認された報告書の文書“Aoki1”に対応するアイコンを、発行手続のための登録領域に移動する。登録領域、すなわち、図11における領域fには、図10に示すようにリソースを登録するためのプログラムが定義されている。アイコンの移動とともにこのプログラムが起動し、文書管理センターにAokiさんの執筆した報告書“Aoki1”が登録される。

【0095】図25は、文書登録後のディレクトリ構造の一例の説明図である。この文書の登録により、図25に示すように、文書は初めてresources/文書管理センター/発行報告書/のディレクトリの下に移動する。これまでの文書執筆から承認待ち、承認までの過程では、一次リソース管理部11での管理上、文書の移動は発生しない。これは、業務に関連する状態の変化を、ワークスペースが管理しているためである。もちろん、文書登録にあたって文書の移動を行なう必要もない。一次リソースをディレクトリで管理する上で、移動しているに過ぎない。

【0096】上述の例において、Aokiさんと上司のChibaさんは、同じワークスペースの表示を見ながら操作をするわけではない。例えば、図20において、Aokiさんが報告書“Aoki1”の承認待ちの状態のときに、Aokiさんの同僚であるBabaさんが報告書“Baba1”の承認を待ち、“Baba2”を執筆中であったとする。

【0097】図26は、共有されたワークスペースの一例の説明図、図27は、Babaさんに見えるワークスペースの一例の説明図、図28は、Chibaさんに見えるワークスペースの一例の説明図である。ワークスペースは共有されているので、すべての情報を表示するときには、図26に示すように、承認待ちのAokiさんとBabaさんの報告書と、Babaさんの執筆中の報告書に対応するアイコンが表示されることになる。ここで、この実施の形態では、図9、10に示すように、表示権の情報を領域情報中に有している。この表示権により利用者が必要なリソースだけを見ることができるよう、各領域で表示するリソースに制限を加えている。この例では、領域bの表示権はリソース作成者のみ、領域cの表示権はリソース作成者とその上司である。そのため、Aokiさんには図20に示すように承認待ちの文書“Aoki1”のみが表示され、Babaさんには図27に示すように承認待ちの文書“Baba1”と執筆

中の文書“B a b a 2”が表示され、C h i b aさんには図 28 に示すように承認待ちの文書“A o k i 1”と文書“B a b a 1”が表示される。

【0098】また、利用者によって、表示だけではなく、操作の制限も行なわれる。例えば、承認待ちの領域から承認の領域への移動は、上司のC h i b aさんにしかできない。これは、図9、10に示す領域情報中の配置権の情報による。この例では、承認領域である領域dの配置権は、図9に示すようにリソース作成者の上司のみである。そのため、承認領域へのアイコンの移動、すなわち、報告書の承認はC h i b aさんにしかできず、A o k iさんが自分で承認することはできない。同様に、領域aは文書管理センターのメンバー全員に、領域bは全員に、領域cはリソースの作成者に、領域eはリソースの作成者の上司に、領域fはリソース作成者とその上司にアイコン配置が許可されている。

【0099】上述の例では、承認願いおよび承認結果をメールにより受け渡している。このように、リソースが特定の領域に配置された時に、特定の利用者に対してメッセージを送ることによって、業務の進行状態を伝え、業務全体の円滑な進行を図ることができる。

【0100】図29は、本発明の情報処理装置の第2の実施の形態を示す構成図である。図中、図1と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。51は業務記録保持部、52は検索条件設定部、53は表示期間計算部、54は業務スケジュール表示部、55はワークスペース記録選択部、56はワークスペース復元表示部、57はリソース選択部である。この第2の実施の形態は、第1の実施の形態と同様、業務単位でリソースを集積したワークスペースを用いることによって、業務単位のスケジュールを管理する装置であって、さらに、時間軸についての曖昧な記憶をもとに、業務に関連するリソースを検索する機能を付加している。この検索を行なうツールを時間軸検索ツールと呼ぶことにする。

【0101】図29に示した実施の形態では、個人の作業を行なうためのワークステーション3と、共有の情報扱うファイルサーバ1がネットワーク4によって結合した形態で実現される例を示している。しかし、これに限らず、例えば、1台の計算機で実現するなど、種々の形態で実現することが可能である。図中の矢印は、情報の流れを示している。

【0102】ファイルサーバ1は、一次リソース管理部11と、ワークスペース管理部12と、業務記録保持部51を含んでいる。一次リソース管理部11は、第1の実施の形態1と同様である。ワークスペース管理部12も、第1の実施の形態とほぼ同様であるが、ワークスペースにおける業務関連情報として、第1の実施の形態で保持している情報に加えて、日時情報のリストを保持する。この日時情報によって、その業務を遂行した業務実績期間を管理することができ、ワークスペース管理部1

2は、業務実績管理機能を含んでいる。業務記録保持部51は、業務の記録として、記録情報のリストを保持する。

【0103】ワークステーション3は、検索条件設定部52、表示期間計算部53、業務スケジュール表示部54、ワークスペース記録選択部55、ワークスペース復元表示部56、リソース選択部57、入出力部19を含んでいる。検索条件設定部52は、ワークスペースを検索するための条件を設定する。表示期間計算部53は、検索条件設定部52で設定された検索条件から、スケジュールを表示する期間を計算する。ワークスペース記録選択部54は、表示期間計算部53で計算された期間のスケジュールを表示する。ワークスペース記録選択部55は、スケジュール表示上で利用者により指示された日時とワークスペースの組に対応する記録情報を選択する。ワークスペース復元表示部56は、記録情報に保持されている情報に基づき、記録した当時のワークスペースの状態を復元して表示する。リソース選択部57は、ワークスペース表示上で、利用者の指示に従ってリソースを選択する。入出力部19は第1の実施の形態と同様である。

【0104】次に、本発明の第2の実施の形態において用いられるデータ構造の一例について説明する。リソース固有情報は、第1の実施の形態と同じである。ワークスペースにおける業務関連情報は、第1の実施の形態で保持している情報に加えて、日時情報のリストを保持する。図30は、日時情報の一例の説明図である。日時情報は、スケジュールに関する情報であって、予定か実績かを示す種別情報、業務開始の日時を示す開始日時情報、業務終了の日時を示す終了日時情報を有している。

【0105】図31は、記録情報の一例の説明図である。記録情報は業務記録保持部51に保持される。記録情報は、記録を行なう時点のワークスペースの持っている業務関連情報を、記録日時ならびに、記録の理由などを示すメッセージとともに保持する。記録情報としては、一次リソース管理部11におけるワークスペースへのポインタであるワークスペースID、ワークスペースのデータを記録した日時を示す記録日時情報、記録日時における下地画像、記録日時におけるリソースリスト、記録の理由などを示すメッセージにより構成することができる。図31に示した例において、最初の例は、94年5月12日10時に記録された業務関連情報の一部であり、ワークスペースIDが“/workspaces/先行技術調査”であって、記録日時における下地画像とリソースリストが記録され、また、“調査完了”というメッセージが付加されている。他の例についても同様である。

【0106】図32は、本発明の第2の実施の形態における全体動作の一例を示すフローチャートである。第1の実施の形態と同様に、例えば、利用者の入力した“t

ime-axis-search” コマンドによって起動することができる。S 6 1において、利用者から終了が指示されたか否かを判定する。終了が指示されていれば、プログラムを終了する。S 6 2において、利用者が検索条件を変更したか否かを判定する。検索条件が変更されていなければ、検索処理およびスケジュール表示処理を行わずに、S 6 6へ進む。検索条件が変更されている場合は、S 6 3へ進み、検索を行なう。

【0107】S 6 3において、利用者が入力した検索条件を読み込む。そして、S 6 4で検索条件に一致する記録情報を取得し、取得した記録情報を含んでいるある期間を計算する。S 6 5において、S 6 4で計算した表示期間について、スケジュール表示プログラムを実行し、スケジュールをバー表示する。

【0108】S 6 6では、表示されているスケジュールバーを利用者が選択したか否かを判定する。利用者は、例えば、スケジュールバー上にカーソルを移動し、マウスをクリックすることにより、スケジュールバーを選択することができる。表示されているスケジュールバーは、それぞれワークスペースに対応付けられている。スケジュールバーが選択されているとき、S 6 7へ進む。S 6 7において、利用者が選択したスケジュールバーに対応するワークスペースを特定し、同時に、指示した位置に対応する日時を計算する。S 6 8において、記録情報の中から、S 6 7で特定したワークスペースについての記録情報のうち、S 6 7で計算された日時に記録された記録情報、あるいは、計算された日時以後の最も近接した日時に記録された記録情報を選択する。そして、S 6 9において、S 6 8で選択した記録情報に基づき、ワークスペースを復元して表示し、S 6 1へ戻る。

【0109】S 6 6において、スケジュールバーが選択されていない場合には、S 7 0において、ワークスペース表示エリアにカーソルがあるか否かを判定する。ワークスペース表示エリアにカーソルがない場合には、S 6 1へ戻る。ワークスペース表示エリアにカーソルが存在する場合には、S 7 1において、さらに利用者がリソースを選択したか否かを判定する。利用者は、例えば、リソースのアイコン上にカーソルを移動し、マウスでクリックすることによってリソースを選択できる。リソースが選択されている場合には、S 7 2において、選択したリソースに対応付けられているプログラムを起動する。例えば、文書アイコンなどの場合には、対応付けられている文書編集プログラムが起動される。そして、S 6 1へ戻る。

【0110】図33は、スケジュール表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。図33は、図32のS 6 5において行なわれる処理を示している。スケジュール表示プログラムは、指定された表示期間分のスケジュールを表示するプログラムである。スケジュールは、カレンダー表示上に、ワークスペースの業務関連

情報である日時情報に対応する図形と、記録情報に対応する図形を配置することで提示する。

【0111】S 8 1において、表示期間分のカレンダー画像を生成して表示する。表示期間中に、予定あるいは実績の日時情報を持つワークスペースが、表示されるべきワークスペースである。S 8 2において、表示すべきワークスペースから、未表示のワークスペースを選択する。S 8 3において、ワークスペースに対応するスケジュールバーの表示高さを計算し、S 8 4において、スケジュールバーの表示位置に、ワークスペース名を表示する。

【0112】S 8 5において、表示するワークスペースについての日時情報リストを取得する。S 8 6では、取得した日時情報リストから、未表示の日時情報を選択する。そして、S 8 7において、日時情報に対応するスケジュールバーを表示する。スケジュールバーは、開始日時から終了日時までを横断する長方形として表示される。このとき、例えば、予定の日時情報は白抜きの長方形として、実績の日時情報はハッチングを施した長方形として表示するなど、区別して表示することが望ましい。S 8 8において、表示処理中のワークスペースに関して、すべての日時情報を表示したか否かを判定し、未表示の日時情報が残っている場合には、S 8 6へ戻る。

【0113】すべての日時情報を表示すると、S 8 9において、表示処理中のワークスペースについての記録情報を収集する。S 9 0において、S 8 9で収集した記録情報の中から、未表示の記録情報を選択し、S 9 1において、選択した記録情報に基づいてマーカとメッセージを表示する。例えば、スケジュールバーの記録情報の記録日時の位置に三角形のマーカを表示し、さらに、近接して記録情報として保持されているメッセージを表示することができる。S 9 2において、表示処理中のワークスペースに関する、すべての記録情報を表示したか否かを判定し、未表示の記録情報が存在する場合には、S 9 0へ戻って、次の記録情報の表示を行なう。

【0114】S 9 3において、表示すべきすべてのワークスペースを表示したか否かを判定し、未表示のワークスペースが残っている場合には、S 8 2へ戻り、次のワークスペースについての表示処理を行なう。表示すべきすべてのワークスペースについて表示が終了した時点で、スケジュール表示プログラムを終了し、メインプログラムに戻る。

【0115】図34は、ワークスペース復元表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。図34は、図32のS 6 9において行なわれる処理を示している。ワークスペース復元表示プログラムは、指示された記録情報に保持されている情報をもとに、ワークスペースを復元して表示する処理を行なう。

【0116】S 1 0 1において、記録情報に保持された下地画像を表示する。そして、S 1 0 2において、記録

情報に保持されたリソースリストから、未表示のリソースを選択し、S103において、選択したリソースに対応するアイコンを、配置位置に表示する。S104でリソースリストのすべてのリソースを表示したか否かを判定し、未表示のリソースが存在する場合には、S102へ戻り、次のリソースの表示処理を行なう。すべてのリソースが表示された時点で、処理を終了する。

【0117】次に、本発明の第2の実施の形態における動作を具体例をもとに説明する。ここでは、ワークスペースを用いた業務に係わるリソースの検索を行なう様子を示す。まず、この具体例で用いるワークスペースの具体例について説明する。図35は、本発明の第2の実施の形態における下地画像の一例の説明図、図36は、同じく下地画像上の領域の説明図、図37、図38は、同じく領域情報の説明図である。

【0118】このワークスペースは、「先行技術調査」という名前のワークスペースであって、調査依頼を受けると調査を行ない、その結果を登録する業務を行なう。図35に示す下地画像に重ねて、図36に示すように領域が定義されている。それぞれの領域は、リソースに対して次のような意味付けを行なうものである。

領域a：作業領域。調査結果のまとめなど作業のためのリソースを配置する。

領域b：依頼受付領域。調査を依頼するためのリソースを配置する。

領域c：参照領域。調査情報に参照するリソースを配置する。

領域d：一時保管領域。一時保管の指示に用いる領域。

領域e：完了領域。調査完了の指示に用いる領域。

【0119】各領域の計算機制御のための意味付けは、図37、38に示す領域情報によってなされている。各領域情報には、それぞれの領域の位置、表示権、配置権が設定されている。また、領域a、d、eについては、リソースを配置した時に起動されるプログラムも記述されている。プログラムは、次のようなコマンドの組み合わせとして定義されている。記録情報を生成し、業務記録保持部51に追加するコマンドrecord-workspace、指定した領域のリソースを一時的に退避するコマンドstore-resource、指定した領域のリソースを削除するコマンドdelete-resourceが用いられている。これらを用いて、各領域ではそれぞれの処理が定義されている。

【0120】領域aに対応する領域情報では、コマンドrecord-workspaceにより、作業領域（領域a）にリソースが配置されたときのワークスペースの状態を記録する。このとき、リソースに示されている調査に着手した旨のメッセージを登録する。領域dに対応する領域情報では、コマンドstore-resourceを2回用いて、作業領域（領域a）内と、参照領域（領域c）内のリソースを別の場所に移動する。領

域eに対応する領域情報では、まず、コマンドrecord-workspaceにより、調査完了を示すメッセージとともに、ワークスペースの状態を記録する。その上で、コマンドstore-resourceにより作業領域（領域a）内のリソースを別の場所に移動するとともに、コマンドdelete-resourceにより、作業領域（領域c）内にあるリソースを削除する。この領域d、eのプログラムは、リソースを配置することによって起動されるが、その結果、配置されてきたリソースが定められた場所に移動してしまう。したがって、この領域にリソースが配置されている状態はない。

【0121】なお、プログラムの起動は、第1の実施の形態の場合と同様に、リソースの配置を契機に行なわれるものとしているが、例えば、マウスのクリックを契機に行なうようにしてもよい。

【0122】このワークスペースを実現するためのその他の情報についても、第1の実施の形態と同様にして設定されているものとし、また、ワークスペース上での動作についても、第1の実施の形態と同様であるものとする。

【0123】図39は、調査1が完了する直前のワークスペースの状態の説明図、図40は、調査2が始まった直後のワークスペースの状態の説明図である。図39において、作業領域には調査依頼である“調査1”および調査結果である“調査結果1”が配置され、依頼受付領域には次の調査依頼である“調査2”が配置され、参照領域には、調査1で用いる資料として“参考資料A”，“参考資料B”，“参考資料C”が配置されている。調査1が完了した場合、上述の第1の実施の形態と同様に、アイコンの移動を行なう。すなわち、“調査結果1”を完了領域（領域e）にはプログラムが定義されているので、アイコンの配置とともにプログラムが実行される。プログラムの実行により、まず、調査完了を示すメッセージとともにワークスペースの状態を記録する。その上で、作業領域（領域a）内の“調査1”および“調査結果1”をディレクトリ/resources/文書管理センター/調査結果に移動するとともに、作業領域（領域c）内にある参考資料を削除する。

【0124】続いて、調査2に着手する。そのために、依頼受付領域に配置されている“調査2”のアイコンを作業領域に移動させる。作業領域（領域a）に対応する領域情報には、プログラムが定義されているので、アイコンの配置とともにプログラムが実行される。図37に示すように、領域aの領域情報で定義されているプログラムは、リソースに示されている調査に着手した旨のメッセージとともに、ワークスペースの状態を記録するものである。そのため、調査2に着手した旨のメッセージとともに、図40に示したワークスペースの情報が記録

されることになる。

【0125】次に、時間軸検索ツールを起動する。時間軸検索ツールの起動は、第1の実施の形態と同様に、コマンドラインからの指示などによって行なうことができる。図41は、時間軸検索ツールにおける検索条件の入力画面の一例の説明図である。時間軸検索ツールの表示画面は、図41に示すように、検索条件設定エリア、カレンダー表示エリア、ワークスペース表示エリアから構成されている。時間軸検索ツールの終了は、ウィンドウ上部の終了ボタンをクリックすることで行なわれる。

【0126】例えば、「特許1に直接関係はなかったと思うが、その執筆を始めた頃に見たような気がする文献」を探す場合を考える。このような、曖昧な記憶しかない場合には、関連する情報を見ることで少しずつ記憶が呼び覚まされて、探索が進むことが通例である。以下、この条件から始まる検索を例にして動作を説明する。

【0127】図41に示すように、検索条件として「特許1 & 着手」という条件を設定する。この条件を入力し、例えば、検索ボタンをマウスでクリックすることによって、“特許1”と“着手”という単語を同時に含むようなワークスペースの記録を、記録情報の中から検索することが指示される。例えば、図31に示す記録情報が業務記録保持部51に保持されていたとすると、図31の4番目の特許執筆ワークスペースの記録情報が「特許1に着手」というメッセージを有しており、この記録情報が検索される。そして、この記録情報が記録された日時“94/5/11 14:00”に基づき、表示期間計算部53は、表示期間を計算する。この例では、94/5/11を含む1週間が表示期間となる。もちろん、表示期間を指定可能に構成することもできる。

【0128】また、計算された表示期間に基づき、この表示期間内に記録された記録情報を取得する。例えば、図31に示す記録情報は、4つとも取得される。業務スケジュール表示部54は、取得した記録情報をもとに、94/5/11を含む1週間のスケジュール表をカレンダー表示エリアに表示する。

【0129】図42は、時間軸検索ツールにおけるスケジュール表示された画面の一例の説明図である。スケジュールを示す横長の長方形はスケジュールバーと呼ばれ、ワークスペースの単位としてまとめられている業務の予定と実績を示している。スケジュールバーの左上の文字列は、対応するワークスペース名である。取得された記録情報、すなわち、図31に示す記録情報は、先行技術調査ワークスペース、報告書執筆ワークスペース、特許執筆ワークスペースの3つのワークスペースについてのものであるので、図42では、それぞれのワークスペースに対応して3本のスケジュールバーが表示されている。

【0130】スケジュールバーには白抜きの部分と、ハッチングを施した部分があるが、白抜きの部分は予定の日時を、ハッチングを施した部分は実績の日時を示している。表示方法は、これに限らず、白黒の反転や、色や輝度を変えるなど、種々の方法を用いることが可能である。予定日時、実績日時とも、ワークスペースに関する日時情報から取り出される。ワークスペースについての記録情報は、スケジュールバーの下に三角形のマークとして示される。記録日時の位置にマークと、メッセージを示す文字列を表示している。

【0131】利用者は、例えば、図42のように表示されている業務スケジュールを見ることによって、特許1を執筆する前後の業務内容を把握することができる。ここでは、特許1を執筆するに先立って行なっていた先行技術調査で見た文献が所望の文献であったことを思い出したものとする。そこで、利用者は、先行技術調査ワークスペースを探索する。

【0132】スケジュールバーを選択することによって、対応するワークスペースが検索される。そして、検索されたワークスペースがワークスペース表示エリアに表示される。このとき、マウスで指示した位置に対応する日時以後の最も新しい記録情報から、当時のワークスペースの状態が復元されて表示される。図43は、時間軸検索ツールにおけるワークスペース復元表示の一例の説明図である。例えば、図43に示すように、先行技術調査ワークスペースを示すスケジュールバーの5/14の位置を指示することによって、5/14時点で記録されたワークスペースの状態が復元表示される。ここで復元されたワークスペースの状態は、図40に示した調査2に着手した時点のワークスペースの状態である。

【0133】この例では、利用者にとっては、特許1の執筆を始めた頃のワークスペースの状態が必要である。そのためには、先行技術調査ワークスペースを示すスケジュールバーの5/11の位置を指示すればよい。図44は、時間軸検索ツールにおけるワークスペース復元表示の別の例の説明図である。図44に示すように、5/11を指示することによって、それ以降の最新の記録情報、すなわち、5/12時点で記録された記録情報に基づき、ワークスペースの状態が復元表示される。そして、この時点で参照していた文献を、ワークスペース上に発見し、マウス操作することによって所望の文献にアクセスすることができる。

【0134】なお、ここで用いた検索の例においては、ワークスペースという業務単位の管理部があり、業務単位でスケジュールが管理され、表示されることが重要な意味を持っている。文書名などが記憶されていない場合には、従来技術（特開平5-35737号公報）のように、日時情報と文書名を直接対応付けて表示しても、所望の文書を探すことは困難である。そもそも、いつどの文書を参照したかという事柄よりも、いつどのような仕

事をしたかという事柄の方がスケジュールとして意味がある。一般に、曖昧な記憶による検索の場合には、関連する情報を見ることで少しずつ記憶が呼び覚まされて、探索方法が変化してゆくことが通例である。さらに、計算機に比較した場合の人間の記憶の特性として、大まかな視覚情報の記憶や、前後関係あるいは因果関係の記憶に優れていることが知られている。ワークスペースによって提示される下絵画像や、スケジュール表示における業務の前後関係の表示は、人間の記憶の呼び起こしを効果的に助けることができる。

【0135】図45は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態を示す構成図である。図中、図1と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。111はリソース状態変更判断部、112はリソース状態変更部、113はリソース状態変更指示部である。この実施の形態では、個人の作業を行なうためのワークステーション3と、共有の情報を扱うファイルサーバ1によって結合した形態で実現した例を示している。しかし、このような構成である必要はなく、例えば、ネットワーク4を用いずに1台の計算機内に構築されてもよい。

【0136】ファイルサーバ1は、複数の利用者によって、共通に用いられる情報を管理し、一次リソース管理部11、ワークスペース管理部12とともに、リソース状態変更判断部111およびリソース状態変更部112を含んでいる。ワークスペース管理部12は、業務に関連のあるリソースを集めて管理する単位であり、文書などの、計算機が扱うリソースにワークスペースにおける意味付けを与えて管理する。ここでは、リソースの管理方法として、ディレクトリを用いるものとする。リソースおよびリソースの管理方法としては、上述の第1の実施の形態と同様、種々のリソースおよび管理方法を用いることが可能である。リソース状態変更判断部111は、リソース状態変更指示部113から入力された指示に対し、ワークスペース管理部12が保持する業務関連情報が含む業務定義情報とリソース運用情報を照らし合わせ、リソースの状態の変更を許可するか否かの判断を行なう。リソース状態変更部112は、リソース状態変更判断部111の判断により変更が許可された場合、指定されたリソースのリソース参照情報あるいはリソース運用情報の変更、追加、削除を行なう。

【0137】ワークステーション3は、ワークスペース表示部15、業務支援処理実行部17、入出力部19とともに、リソース状態変更指示部113を含んでいる。リソース状態変更指示部113は、利用者が、ワークスペースを用いて業務を進行させるために、リソース参照情報に対応するリソース運用情報を変更する、あるいは、リソースの属する領域を変更する、といった指示を与える。このリソース状態変更の指示は、例えば、利用者が対話的に行なうように構成することができる。しかしこれに限らず、プログラムによって指示が与えられる

ものであってもよい。リソース状態変更指示の例としては、利用者が直接リソースを生成、消去、起動、参照、編集、移動する、外部からリソースを流入あるいは外部へリソースを流出させる、あるいはコマンドを打ったりメニューを選ぶ、あるいは業務支援処理実行部17の実行するスクリプトにより指示される、といったものが考えられる。

【0138】業務支援処理実行部17は、リソース状態の変更が行なわれたとき、そのワークスペースあるいは領域に対応づけて保持されている業務を支援するための処理の記述を解釈し、実行する。ワークスペースは、業務に関連する情報として、このような業務を支援するための処理の記述をワークスペースあるいは特定の領域に対応付けて保持している。

【0139】ワークスペース表示部15は、ワークスペースが保持するリソースに対応するリソース名あるいはアイコンを、業務に関連して保持されているリソースの位置あるいは処理状態についての情報を用いて表示する。ワークスペース表示部15による表示方法は、下地画像を用いて2次元あるいは3次的に表示してもよいし、リソース名のアルファベット順あるいは生成日時などでソートしてリスト表示してもかまわない。また、リソースの状態を表示するために、リソースを表わすリソース名あるいはアイコンの色や形、フォントを変えてもよいし、処理状態を属性値として表示してもよいし、リソースを表示する処理状態に合わせて異なる領域に表示するようにしても構わない。

【0140】次に、本発明の第3の実施の形態において用いられるデータ構造の一例について説明する。一次リソース管理部11とワークスペース管理部12は、第1の実施の形態に示したように階層構造のディレクトリの一部として、あるいはデータベースにより実現される。図46は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における一次リソース管理部11とワークスペース管理部12におけるデータ構造の一例を示す概念図である。一次リソース管理部11は、上述の第1の実施の形態と同様、リソースそのものと、それに付随するリソース名、作成者、データ種別、作成日時、といったリソース固有情報を管理している。ワークスペース管理部12は、1以上のワークスペースを管理している。各ワークスペースは業務関連情報を有しており、リソース参照情報によって一次リソース管理部11で管理しているリソースとの関連づけを行なっている。

【0141】図47は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における業務関連情報のデータ構造の一例の説明図である。この第3の実施の形態における業務関連情報は、図47に示すように、例えば、ワークスペースの名前を示すワークスペース名、下地の画像データである下地画像、ワークスペースの参照ディレクトリなどの情報と、業務定義情報、リソースリストを持つように構

成することができる。図47に示した具体例では、ワークスペース名として“定型処理ワークスペース”、下地画像としては下地画像を使用しないことを示す“null”、ワークスペースDIRとして“/workspace/定型業務”が設定されている。業務定義情報、リソースリストについては以下に説明する。

【0142】図48は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における業務定義情報のデータ構造の一例の説明図である。業務定義情報は、ワークスペースへのリソースの流入（追加）あるいは流出（削除）に関する条件と、それが行なわれたときに実行されるスクリプトを持ち、さらにワークスペースを表示したときの画面上の各領域のリストを持つ。図48に示した例では、ワークスペースへのリソースの流入、流出の条件として、リソース自体の条件と、流入前のワークスペースあるいは流出後のワークスペースの条件を有する。具体例では、ワークスペースへのリソースの流入および流出の条件として、リソースのリファレンスタイプが“フォーム”であるものが指定されている。そのため、リファレンスタイプが“フォーム”以外のリソースの流入、流出は禁止されている。なお、ワークスペースの条件は指定されておらず、“null”となっている。

【0143】また、図48に示した例では、リソースの流入時および流出時の業務支援処理が設定可能である。この処理を行なう業務支援処理プログラムは、ワークスペースへのリソースの流入出あるいは生成、消去、起動、参照、編集、あるいはリソースの特定の領域への移動といった指示が行なわれた際に、実行すべき処理が記述されている。図48に示した具体例では、あるワークスペースへのリソース流入時の業務支援処理が記述されている。流入されたリソースの名前に「質問」が含まれていれば、担当者“Aoki”氏に対して「…からの…に関する質問です」というメールを送出し、リソースを受付ボックス領域に移す。また、流入されたリソースの名前に「質問」が含まれていなければ、「依頼」と判断し、担当者“Aoki”氏に対して「…からの…に関する依頼です」というメールを送出し、リソースを受付ボックス領域に移す。

【0144】図49は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における業務定義情報内の領域情報のデータ構造の一例の説明図である。領域情報は、領域の名前である領域名、ワークスペース内の位置や、領域へのリソースの流入あるいは流出に関する条件と、それが行なわれたときに実行されるスクリプトを持つ。図49に示した具体例では、領域名として“受付ボックス領域”を有し、ワークスペース内に表示される位置として“(5, 30)”が設定されている。また、流入可能リソース条件としてリソースのリファレンスタイプが“フォーム”である場合に流入が許可される条件が設定されており、流出可能リソース条件は設定されていない。流入可能領

域条件としては、他のワークスペースからの流入か、あるいは領域“各種フォーマット領域”からの流入の場合に、この領域へのリソースの流入を許可する条件が設定されている。流出可能領域条件としては、流出先の領域が“処理中領域”の場合のみ許可する条件が設定されている。さらに、この“受付ボックス領域”へのリソースの流入時に実行される業務支援処理プログラムとして、リソースが流入すると、そのリソースをワークスペースへ流入させたユーザに対して「リソースが受け付けられました」というメールを送信する処理が記述されている。また、この“受付ボックス領域”からリソースが流出する際に実行される業務支援処理プログラムとして、再び同じユーザに対して「処理が受け付けられました」というメールが送信される処理が記述されている。

【0145】図50は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるリソース運用情報のデータ構造の一例の説明図である。業務関連情報中のリソースリストは、リソース運用情報のリストである。リソース運用情報は、ワークスペース上の配置位置や所属領域や、参照するリソースのポインタであるリソース参照情報などを持つ。図50に示した具体例では、リソース運用情報は、リソースを参照する際に用いられる名前であるリファレンス名、リファレンスタイプ、リソースの所属する領域、承認の有無、ワークスペース上の配置位置、リソースの作成者、リソース参照情報である参照リソースDIR、リソースを参照する際に起動されるアプリケーション等の情報によって構成されている。具体的には、リファレンス名として“外出旅費フォーム”、リファレンスタイプとして“フォーム”、所属領域は“各種フォーマット領域”、未承認であり、配置位置は“(12, 7)”，作成者は“Aoki”氏、リソースは“/resources/form/外出旅費”、参照の際の起動アプリケーションとして“/resources/bin/TextEdit”が設定されている。

【0146】なお、この図50に示したリソース運用情報の例では、内部にリソースを参照するための情報であるリソース参照情報を含んでいるが、これに限らず、リソース参照情報をリソース運用情報とは別に管理し、互いに対応付けしておくなど、種々の構成方法を用いることができる。リソース参照情報をリソース運用情報と別に管理する場合、その対応づけを任意に変更することが可能となる。これにより、リソースの状態を示すリソース運用情報の付与および変更をユーザが容易に行なうことができるようになる。

【0147】図51は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるワークスペースの表示の一例の説明図である。この例では、表示画面上に各種フォーマット領域、受付ボックス領域、処理中領域、処理済み領域が設定されており、ワークスペース表示部15が各領域と各領域に属するリソースに対応したアイコンを表示して

いる。この例では下地画像を利用せず、代わりに各領域を矩形枠で示している。あるいは、このような矩形枠を下地画像として用いてもよい。ワークスペースのリソースは、そのうちのいずれか1つの領域に属する場合と、どれにも属さない場合と、同時に複数の領域に属する場合があっても構わない。

【0148】図52は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるワークスペースの表示の別の例の説明図である。この例では、ワークスペースの表示をリソース名のリストで表わしている。ここでは、各種フォーマット、受付ボックス、処理中、処理済みのように領域毎に分類し、各領域の領域名の下にリソース名を列挙して表示している。あるいは、リソース名をアルファベット順または作成日時などでソートし、所属領域を属性として表示してもかまわない。各処理状態に応じてリソースをどのように表示するかというルールは、各ワークスペースの業務関連情報が保持する。

【0149】次に、ワークスペースや各領域に対する流入、流出の条件とスクリプトの設定を行なう例を示す。図53、図54は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるワークスペースの業務定義情報の設定中の画面の一例を示す説明図である。この例では、図51に示すようなワークスペースウィンドウの表示が行なわれている状態において、各種フォーマット領域、処理済み領域、およびワークスペースから、それぞれの流入出プロパティを設定するウィンドウがポップアップしている様子を示している。なお、図示の都合上、各種フォーマット領域の流入出プロパティを設定するウィンドウがワークスペースの流入出プロパティを設定するウィンドウに隠されているので、これを図54に示している。

【0150】ワークスペースの流入出プロパティのウィンドウでは、流入および流出を行なうリソースの条件として、リファレンスタイプが“フォーム”であることを指定している。これにより、このワークスペースにはリソース運用情報のリファレンスタイプの属性に“フォーム”と記述してあるリソースしか追加することも削除することもできないことになる。このような使い方をすることにより、フォーム以外の例えばこのワークスペースで必要なアプリケーションなどは、管理者以外の人には変えられないようにすることができる。また、ワークスペースの流入時の処理プログラムとしては、質問のフォームか依頼のフォームかを判断し、流入したリソースを受付ボックス領域に追加する、というものになっている。図53では、その機能を記述している。なお、流入元のワークスペースの条件および流出先のワークスペースの条件は設定されていない。また、リソースの流出時の処理プログラムの設定されていない。

【0151】各種フォーマット領域は、図54に示すように、流入、流出ともにリファレンスタイプが“フォーム”のものしか許していない。これにより、他の領域の

アプリケーションをこの領域に移動させたり、逆に他の領域へ移動させたりといった不用意な操作を防ぐことができる。また、流出時の処理プログラムとして、流出対象の文書をコピーし、そのコピーを流出させる処理が設定されているので、各種フォーマット領域から1つのフォームを取り出そうとした場合、流出処理プログラムが起動し、そのフォームの指す一次リソースのコピーと、そのコピーを参照するリファレンスを作成し、新しく作成したリファレンスの方を流出させる。なお、流入元、流出先のワークスペースの条件および流入処理プログラムは未定義である。

【0152】処理済み領域は、流入時のリソース条件として、リソース運用情報中の承認の情報がOKであることが設定されており、また、流入元の領域の条件として、処理中領域が指定されている。さらに、流入処理プログラムとして、質問のリソースであればFAQデータベースに蓄積し、依頼のリソースであれば台帳のデータベースに蓄積し、依頼者に完了メールを送信する手続きが記述されている。これにより、処理済み領域は、処理中領域で承認の属性がOKとされたリソースのみ受け付け、流入の際には、質問と依頼に分けてデータベースに蓄積し、リソースをワークスペースに流入させたユーザに対して、完了メールを送信する処理が実行される。このような条件設定によって、例えば、未記入のフォーマットが処理済みとなったり、承認されていない書類が誤って処理済みとなるなどの不具合を解消し、円滑に業務を進行させることができる。

【0153】図55は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるリソースの流入時の動作の一例を示すフローチャートである。S121において、リソースのワークスペースへの流入操作の指示が検出されると、S122において、リソース運用情報が読み込まれる。続いて、S123において、業務定義情報中のワークスペースへの流入条件であるリソースの条件と流入元のワークスペースの条件について、チェックを行なう。流入が許されなければ、S126においてワークスペースの表示を元の状態に更新して終了する。流入が許可されれば、S124においてワークスペースの流入時業務支援処理プログラムを実行する。そしてS125においてリソース運用情報を更新し、S126でワークスペースを再表示して終了する。

【0154】リソースの流出時の動作は、上述の流入時の動作とほぼ同様であり、リソースの流出指示を検出して、業務定義情報中のワークスペースからの流出条件であるリソースの条件と流出先のワークスペースの条件についてチェックし、流出が許されればワークスペースの流出時業務支援処理プログラムを実行し、リソース運用情報を更新し、ワークスペースを再表示して終了する。

【0155】図56は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるリソースの領域移動の動作の一例を

示すフローチャートである。リソースの領域から領域への移動操作の指示が検出されると、まず S 1 3 1 において、移動元の領域から流出できるリソースなのか、流出先として移動先の領域は許されているのか、という条件をチェックする。続いて S 1 3 2 において、移動先の領域で、流入できるリソースなのか、流入元として移動元の領域は許されているのか、という条件のチェックを行なう。これらすべてを満たしていれば、S 1 3 3 において、移動元の流出スクリプトを起動し、実行する。さらに、S 1 3 4 において、移動先の流入スクリプトを起動し、実行する。そして、S 1 3 5 において、リソース運用情報の更新を行ない、S 1 3 6 でワークスペースの再表示を行ない、終了する。

【0156】なお、あるワークスペース中のある領域から、他のワークスペース中のある領域へのリソースの移動操作を行なう場合には、上述の移動元となるワークスペースからの流出時の動作と、移動先となるワークスペースへの流入時の動作がさらに行なわれることになる。

【0157】次に、上述の本発明の第3の実施の形態における動作の一例を、具体例をもとに説明する。ここでは、ある部署の購買や外出旅費清算などの定型業務を行なう定型処理ワークスペースを用いる例を用いて説明する。システム構成としては、図16に示した第1の実施の形態の具体例と同様であり、ファイルサーバとメールサーバが1つずつあり、各利用者がそれぞれのワークステーションを持っているという状況で説明を行なう。もちろん、この構成である必要はなく、各利用者は同じワークステーションあるいはパーソナルコンピュータを使ってもよいし、ワークステーションがファイルサーバとメールサーバを兼ね備えた構成でもよい。

【0158】図57は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態におけるワークスペースの具体的な画面表示の例を示す説明図である。図57には、定型処理ワークスペースと A o k i ホームワークスペースが表示されている表示画面の例を示している。定型処理ワークスペースは共用のワークスペースであり、図51に示した形式で書く領域が表示されている。各種フォーマット領域には、購買や外出旅費清算などの依頼フォーム、質問フォームなどの参照用リソースのアイコンが表示されている。部署の各メンバは必要なフォームをここから取り出して、必要事項を記入して再び定型処理ワークスペースに流入させる、といった使い方をするものとする。

【0159】A o k i ホームワークスペースは、青木氏の定常業務を行なうワークスペースであるとする。このワークスペースには、提出書類保持領域、i n b o x 領域、作業領域、それに他ワークスペース参照領域が設けられている。青木氏は、自分のワークステーション上で A o k i ホームワークスペースおよび定型処理ワークスペースを見ている。これらのワークスペースの情報はファイルサーバ内にあり、ワークスペースを開いて参照あ

るいは編集を行なうことになる。

【0160】図58は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における具体例においてフォームを定型処理ワークスペースから A o k i ホームワークスペースへコピーして埋める場面の説明図である。青木氏は外出旅費の清算を行ないたいため、まず定型処理ワークスペースから A o k i ホームワークスペースへと外出旅費フォームをコピーする。コピーの操作としては、通常用いられている操作方法を用いることができ、例えば、ドラッグアンドドロップによりコピーの指示を行なうことができる。

【0161】このとき、まず定型処理ワークスペースの各種フォーマット領域におけるリソース流出条件のチェックが行なわれる。また、定型処理ワークスペースのリソース流出条件がチェックされる。さらに、流入先である A o k i ホームワークスペースの流入条件のチェック、および作業領域の流入条件のチェックが行なわれる。これらのチェックをパスすると、各種フォーマット領域の流出時業務支援処理プログラム、定型処理ワークスペースの流出時業務支援処理プログラム、A o k i ホームワークスペースの流入時業務支援処理プログラム、作業領域の流入時業務支援処理プログラムが順次実行される。これらの一連の処理が行なわれた末、外出旅費フォームが A o k i ホームワークスペースの作業領域へとコピーされる。

【0162】青木氏は、作業領域にコピーした外出旅費フォームのアイコンを例えばダブルクリック等により選択して参照を指示することによって、リソース運用情報に記述されたアプリケーションが実行される。例えば、図50に示したリソース運用情報が設定されている場合には、起動アプリケーションとして設定されているテキストエディタ（/resources/bin/TextEdit）が立ち上がる。このテキストエディタによって、外出旅費フォームの記入を行なうことができる。図58では、このテキストエディタのウィンドウも示している。

【0163】図59は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における具体例において書き込んだフォームを再び定型処理ワークスペースへ戻して受け付けられた場面の説明図である。テキストエディタによって外出旅費フォームに所定事項を記入後、外出旅費フォームを定型処理ワークスペースへ戻す。そのためには、A o k i ホームワークスペース内の作業領域から他ワークスペース参照領域中の定型処理ワークスペースのアイコンへ外出旅費フォームを移動またはコピーすればよい。この操作は、作業領域にある外出旅費フォームのアイコンを、他ワークスペース参照領域にある定型処理ワークスペースのアイコンへとドラッグアンドドロップする方法を適用することができる。

【0164】すると、作業領域における流出条件のチェ

ック、他ワークスペース参照領域の流入条件のチェックが行なわれ、条件をクリアしていれば、続いてそれぞれの領域の流出／流入時の業務支援処理プログラムが実行される。そして、さらに今度はA o k i ホームワークスペースから定型処理ワークスペースへの移動のチェックおよび業務支援処理プログラムの実行が行なわれる。例えば、定型処理ワークスペースの業務定義情報が図48に示すように設定されていれば、流入時業務支援処理プログラムによって「A o k i からの外出旅費に関する依頼です」といったメールが担当者に発信されるとともに、青木氏の書き込んだ外出旅費フォームが定型処理ワークスペースの受付ボックス領域に置かれることになる。定型処理の担当者は、定型処理ワークスペースから送られてくるメールによって、受付ボックス内に青木氏の外出旅費フォームが流入したことを知ることができる。

【0165】このフォームの受付操作は、例えばA o k i ホームワークスペースの作業領域から定型処理ワークスペースの受付ボックス領域へ直接移動させる指示を行なってもよい。この場合には、作業領域、A o k i ホームワークスペースの流出条件のチェック、定型処理ワークスペース、受付ボックス領域の流入条件のチェック、作業領域、A o k i ホームワークスペースの流出時業務支援処理プログラムおよび定型処理ワークスペース、受付ボックス領域の流入時業務支援処理プログラムの実行が行なわれることになる。

【0166】図60は、本発明の情報処理装置の第3の実施の形態における具体例において担当者が参照先のリソースを確認して承認を行なった場面の説明図である。定型処理ワークスペースから送出されたメールを見た担当者は、定型処理ワークスペースを開き、青木氏の作成した外出旅費フォームについての処理を行なうべく、受付ボックス領域内の青木氏の外出旅費フォームを処理中領域に移す。もちろん、このときも受付ボックス領域における流出条件および処理中領域における流入条件のチェックを行ない、受付ボックス領域の流出時業務支援処理プログラム、処理中領域の流入時業務支援処理プログラムの実行がなされる。例えば、処理中領域への外出旅費フォームの流入によって、自動的に指定されたアプリケーションを起動し、流入した外出旅費フォームに対する処理を行なうことも可能である。そして担当者は処理後、外出旅費フォームのリソース運用情報を変更するため、プロパティシートを開く。

【0167】図60には、このリソース運用情報のプロパティシートのウィンドウの一例も示している。このプロパティシートには、リソース運用情報が表示されており、変更も可能である。ここでは、担当者が外出旅費フォームのリソース運用情報のうち「承認」の属性を「OK」に変える。

【0168】そして、この外出旅費フォームを処理済み

領域へと移す。ここでも処理中領域の流出条件、処理済み領域の流入条件がチェックされる。例えば、処理済み領域の流入条件で承認がOKか否かのチェックを行なうことによって、未処理のフォームを誤って処理済みとするミスを防止することができる。チェックをパスすると、処理中領域の流出時業務支援処理プログラム、処理済み領域の流入時業務支援処理プログラムが順次実行される。例えば、処理済み領域の業務定義情報が図53に示すような設定がなされていれば、処理済み領域に青木氏の外出旅費フォームが移されると、青木氏へ処理完了のメールが送られるとともに、外出旅費フォームは台帳のデータベースへと格納される。

【0169】上述の例では、ファイルサーバ上の共用のワークスペースを用いて、定型業務の依頼や質問の処理を支援する例を示した。各メンバは、そのワークスペースから依頼や質問などを書き込むフォームを取り出し、そのフォームに必要事項を書き込んでワークスペースに戻し、それに対して担当者が対応を行なう。つまり、各メンバは担当者が誰であることを意識する必要がなく、業務を行なうワークスペースだけを知っていればよい。また、ワークスペースは、そこで行なわれるべき作業を、流入および流出のチェックと処理プログラムの実行によって効果的に支援することができる。

【0170】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、特定の業務に必要なリソースと情報をまとめた単位である業務関連リソース参照単位（ワークスペース）を導入することによって、業務の遂行を効果的に支援することができる。業務リソース保持単位を用いることによって、従来ディレクトリやフォルダのように、リソースをまとめるだけのものとは異なり、業務の視点からリソースに対して意味付けを行なうことが可能になる。業務におけるリソースに対する意味付けは、リソースを表示する図形の配置や、下地の画像、あるいは、処理の記述を用いて行なわれ、作業者に必要なリソースや処理を必要なタイミングで提供することが可能になる。

【0171】業務関連リソース参照単位は、異なる業務や、あるいは業務の進行にしたがって、同じリソースに対して異なる意味付けを与えることができる。また、複数の作業員でリソースをまとめた単位を共有しているときに、作業員ごとに異なるリソースの提示方法や、操作方法を変化させることができる。

【0172】さらに、業務をリソースの単位として表現していることから、その単位を用いて、仕事のスケジュール管理を行なうことができる。業務ごとにまとめた単位を、スケジュール上に配置し、それを予定としても、記録としても利用することが可能になる。

【0173】また、ワークスペースへの適切でないリソースの追加、削除や、ワークスペース上の各領域への適切でないリソースの追加・削除を制限することにより、

業務の進行に無関係なリソースを排除するとともに、必要なリソースの不用意な削除を防止し、ワークスペースにおける適切な処理を行なえるよう支援することができる。さらに、ワークスペース内の領域間の適切でないリソースの状態変更を制限することにより、業務の進行の道筋を標し、また、ワークスペース間の適切でないリソースの移動を制限することにより、業務の進行に無関係なリソースを排除し、適切な処理過程を踏まえて処理を行ない、業務を遂行できるように支援することができる。これらのリソースの状態変化の際には、この状態変化を検出し、これに対応して業務支援処理を自動実行することにより、業務遂行のための知識を埋め込むことができ、業務の遂行を効果的に支援することができる、など、本発明によれば様々な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態を示す構成図である。

【図 2】 ディレクトリ構造の一例の説明図である。

【図 3】 リソース固有情報の一例の説明図である。

【図 4】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における一次リソースとワークスペースの関係の概念図である。

【図 5】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における業務関連情報のデータ構造の一例の説明図である。

【図 6】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における下地画像の一例の説明図である。

【図 7】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態におけるリソース運用情報の一例の説明図である。

【図 8】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における下地画像上の領域の一例の説明図である。

【図 9】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における領域情報の一例の説明図である。

【図 10】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における領域情報の一例の説明図（続き）である。

【図 11】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における領域データの一例の説明図である。

【図 12】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における部門情報の一例の説明図である。

【図 13】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。

【図 14】 ワークスペース表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図 15】 移動プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図 16】 本発明の第 1 の実施の形態における具体的な利用形態の一例を示すブロック図である。

【図 17】 本発明の第 1 の実施の形態における情報処理装置の起動の具体例の説明図である。

【図 18】 本発明の情報処理装置の第 1 の実施の形態

の具体例における起動時のワークスペースの一例の説明図である。

【図 19】 編集用文書が作成された状態のワークスペースの一例の説明図である。

【図 20】 文書のコピー後のディレクトリ構造の一例の説明図である。

【図 21】 移動操作後のワークスペースの一例の説明図である。

【図 22】 報告書を承認した場合のワークスペースの一例の説明図である。

【図 23】 報告書を却下した場合のワークスペースの一例の説明図である。

【図 24】 文書を発行した場合のワークスペースの一例の説明図である。

【図 25】 文書登録後のディレクトリ構造の一例の説明図である。

【図 26】 共有されたワークスペースの一例の説明図である。

【図 27】 B a b a さんに見えるワークスペースの一例の説明図である。

【図 28】 C h i b a さんに見えるワークスペースの一例の説明図である。

【図 29】 本発明の情報処理装置の第 2 の実施の形態を示す構成図である。

【図 30】 日時情報の一例の説明図である。

【図 31】 記録情報の一例の説明図である。

【図 32】 本発明の第 2 の実施の形態における全体動作の一例を示すフローチャートである。

【図 33】 スケジュール表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図 34】 ワークスペース復元表示プログラムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図 35】 本発明の第 2 の実施の形態における下地画像の一例の説明図である。

【図 36】 本発明の第 2 の実施の形態における下地画像上の領域の説明図である。

【図 37】 本発明の第 2 の実施の形態における領域情報の説明図である。

【図 38】 本発明の第 2 の実施の形態における領域情報の説明図（続き）である。

【図 39】 調査 1 が完了する直前のワークスペースの状態の説明図である。

【図 40】 調査 2 が始まった直後のワークスペースの状態の説明図である。

【図 41】 時間軸検索ツールにおける検索条件の入力画面の一例の説明図である。

【図 42】 時間軸検索ツールにおけるスケジュール表示された画面の一例の説明図である。

【図 43】 時間軸検索ツールにおけるワークスペース復元表示の一例の説明図である。

【図 4 4】 時間軸検索ツールにおけるワークスペース復元表示の別の例の説明図である。

【図 4 5】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態を示す構成図である。

【図 4 6】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における一次リソース管理部 1 1 とワークスペース管理部 1 2 におけるデータ構造の一例を示す概念図である。

【図 4 7】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における業務関連情報のデータ構造の一例の説明図である。

【図 4 8】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における業務定義情報のデータ構造の一例の説明図である。

【図 4 9】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における業務定義情報内の領域情報のデータ構造の一例の説明図である。

【図 5 0】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるリソース運用情報のデータ構造の一例の説明図である。

【図 5 1】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるワークスペースの表示の一例の説明図である。

【図 5 2】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるワークスペースの表示の別の例の説明図である。

【図 5 3】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるワークスペースの業務定義情報の設定中の画面の一例を示す説明図である。

【図 5 4】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるワークスペースの業務定義情報の設定中の画面の一例（一部）を示す説明図である。

【図 5 5】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるリソースの流入時の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 5 6】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるリソースの領域移動の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 5 7】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態におけるワークスペースの具体的な画面表示の一例を示す説明図である。

【図 5 8】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における具体例においてフォームを定型処理ワークスペースから A o k i ホームワークスペースへコピーして埋める場面の説明図である。

【図 5 9】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における具体例において書き込んだフォームを再び定型処理ワークスペースへ戻して受け付けられた場面の説明図である。

【図 6 0】 本発明の情報処理装置の第 3 の実施の形態における具体例において担当者が参照先のリソースを確認して承認を行なった場面の説明図である。

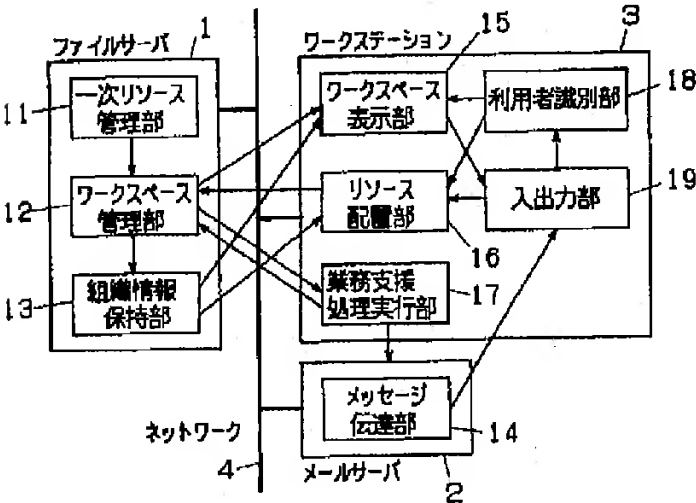
【図 6 1】 デスクトップの説明図である。

【図 6 2】 下絵を用いた従来の情報処理装置の表示画面の一例の説明図である。

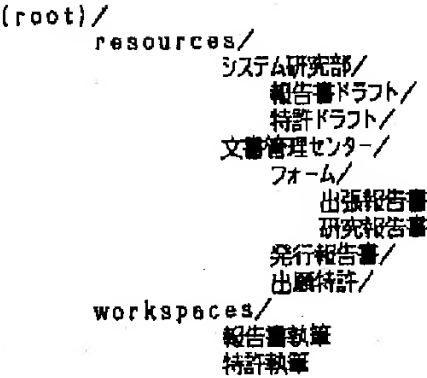
【符号の説明】

1…ファイルサーバ、2…メールサーバ、3…ワークステーション、4…ネットワーク、11…一次リソース管理部、12…ワークスペース管理部、13…組織情報保持部、14…メッセージ伝達部、15…ワークスペース表示部、16…リソース配置部、17…業務支援処理実行部、18…利用者識別部、19…入出力部、51…業務記録保持部、52…検索条件設定部、53…表示期間計算部、54…業務スケジュール表示部、55…ワークスペース記録選択部、56…ワークスペース復元表示部、57…リソース選択部、111…リソース状態変更判断部、112…リソース状態変更部、113…リソース状態変更指示部。

【図 1】



【図 2】



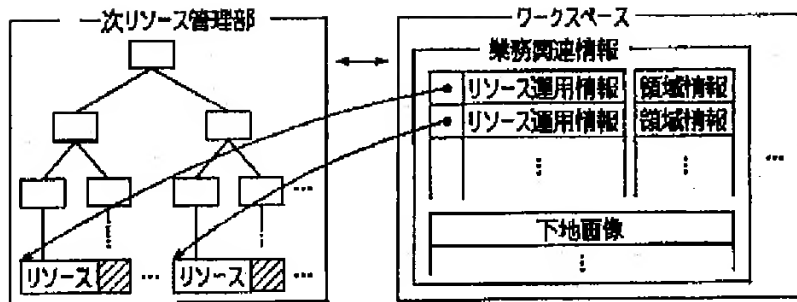
【図 3】

リソース名	研究報告書
リソースタイプ	文書
作成者	Doi
作成日時	93/12/10 13:30
アプリケーション	ワードプロセッサ

【図 1 2】

1	部門	システム研究部
	部門長	Chiba
	メンバー	Aoki, Baba, Chiba
2	部門	情報管理センター
	部門長	Fujii
	メンバー	Doi, Endo, Fujii

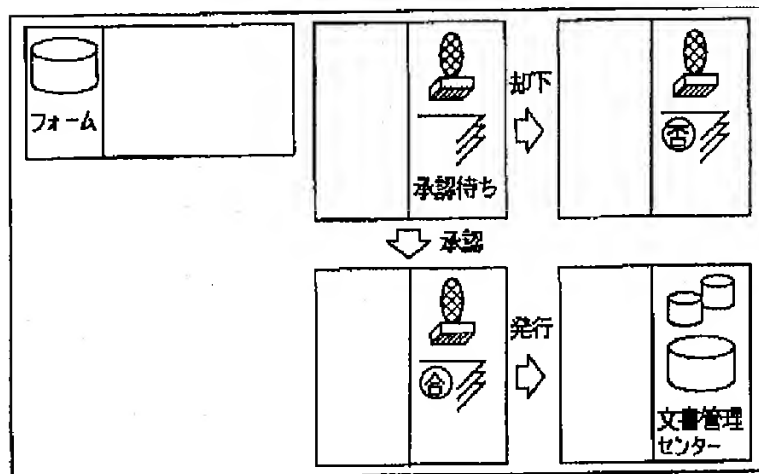
【図4】



【図5】

ワークスペース名	: 報告書執筆
下地面像	: (図6の図像)
リソースリスト	: (図7の例参照)
領域情報リスト	: (図9, 10の例参照)
ワークスペースID	: /workspaces/報告書執筆
デフォルトDIR	: /resources/システム研究部/報告書ドラフト/

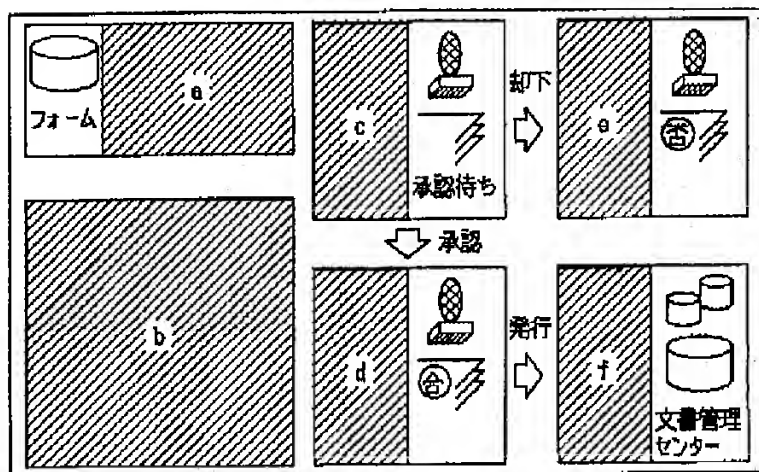
【図6】



【図7】

1	リソース名	: 出張報告書
	参照リソース	: resources/文書管理センター/フォーム/出張報告書
	配置位置	: (x1, y1)
	領域	: a
2	リソース名	: 研究報告書
	参照リソース	: resources/文書管理センター/フォーム/研究報告書
	配置位置	: (x2, y2)
	領域	: a
3	リソース名	: Aokil
	参照リソース	: resources/システム研究部/研究報告書ドラフト/Aokil
	配置位置	: (x3, y3)
	領域	: b

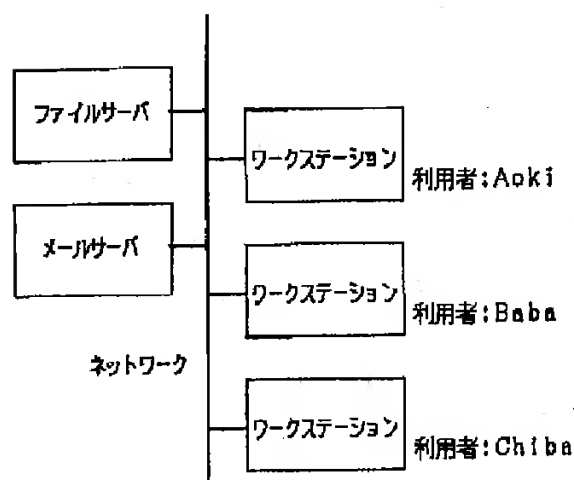
【図8】



【図9】

1	領域ID	: a
	位置	: (a1, a2) (a3, a4)
	表示権	: 全員
	配置権	: 文書管理センターのメンバー
	プログラム	:
2	領域ID	: b
	位置	: (b1, b2) (b3, b4)
	表示権	: リソース作成者
	配置権	: 全員
	プログラム	:
3	領域ID	: c
	位置	: (c1, c2) (c3, c4)
	表示権	: リソース作成者、または、作成者の上司
	配置権	: リソース作成者
	プログラム	: send-mail (件名 : 報告書の承認願 送信元 : #ワークスペース 送信先 : #配置リソース作成者の上司 メッセージ: 報告書の承認を求めます)
4	領域ID	: d
	位置	: (d1, d2) (d3, d4)
	表示権	: リソース作成者、または、作成者の上司
	配置権	: リソース作成者の上司
	プログラム	: send-mail (件名 : 報告書の承認結果 送信元 : #ワークスペース 送信先 : #配置リソース作成者 メッセージ: 報告書は承認されました)

【図16】

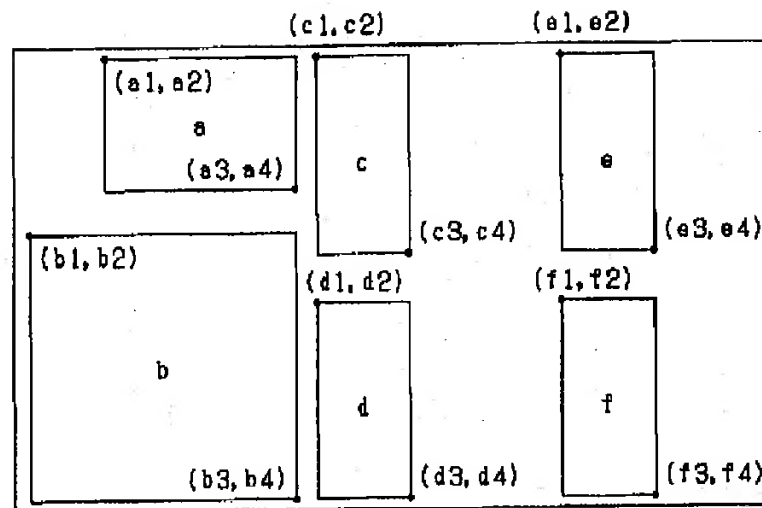


【図10】

5	領域ID :	e
	位置 :	(e1, e2) (e3, e4)
	表示権 :	リソース作成者、または、作成者の上司
	配置権 :	リソース作成者の上司
	プログラム :	send-mail (件名 : 報告書の承認結果 送信元 : #ワークスペース 送信先 : #配置リソース作成者 メッセージ: 報告書は承認されませんでした)

6	領域ID :	f
	位置 :	(f1, f2) (f3, f4)
	表示権 :	リソース作成者、または、作成者の上司
	配置権 :	リソース作成者、または、作成者の上司
	プログラム :	store-resource (格納対象: #配置リソース 格納先 : resources/文書管理センター /発行報告書/)

【図11】



【図20】

【図17】

(A)

command tool 終了

>open-workspace /workspace/報告書執筆

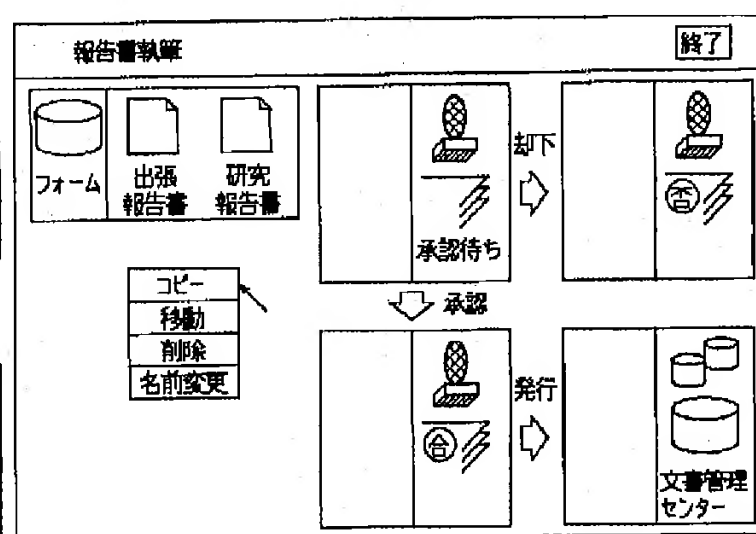
(B)

あなたの名前とパスワードを入力して下さい

名前

パスワード 確認

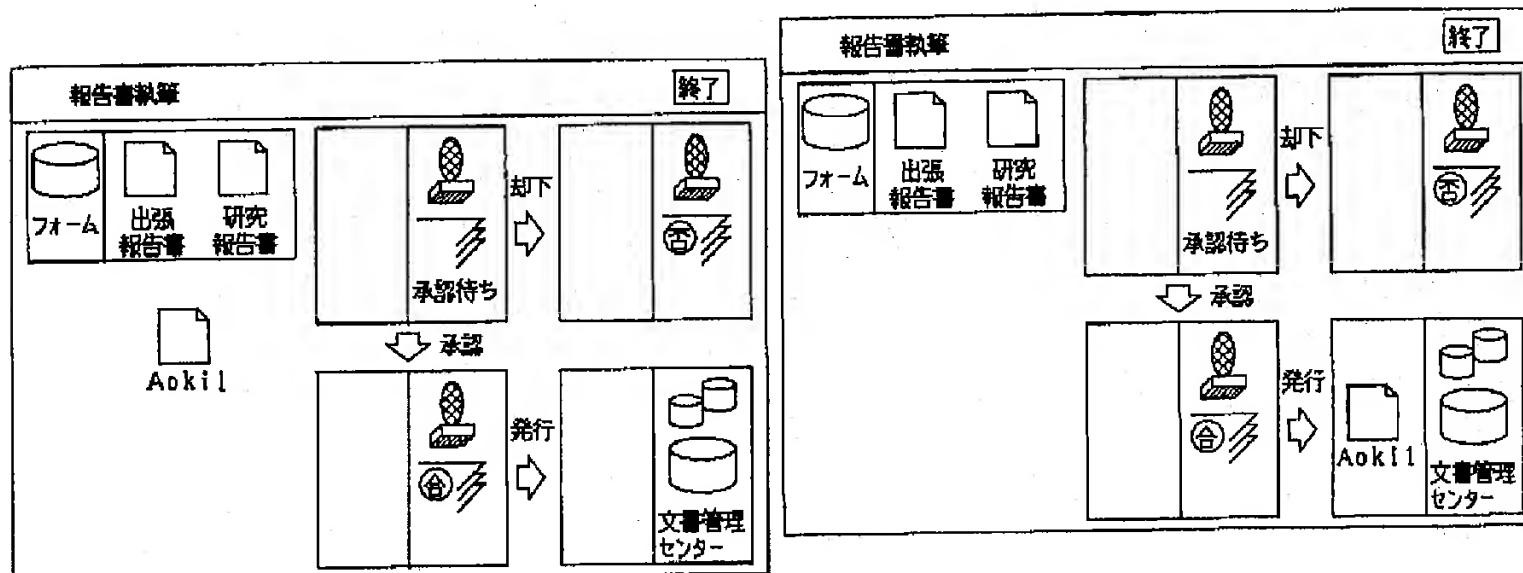
【図18】



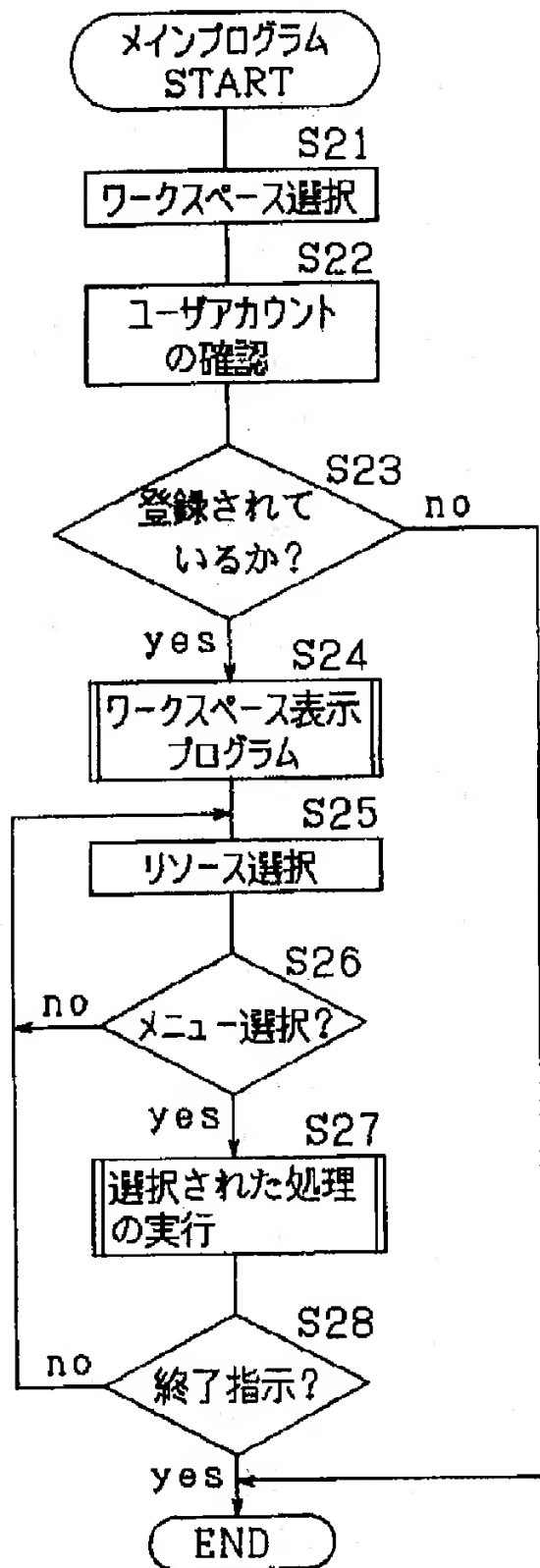
(root)/
resources/
システム研究部/
報告書ドラフト/
Aoki1
特許ドラフト/
文書管理センター/
フォーム/
出張報告書
研究報告書
発行報告書/
出願特許/

【図24】

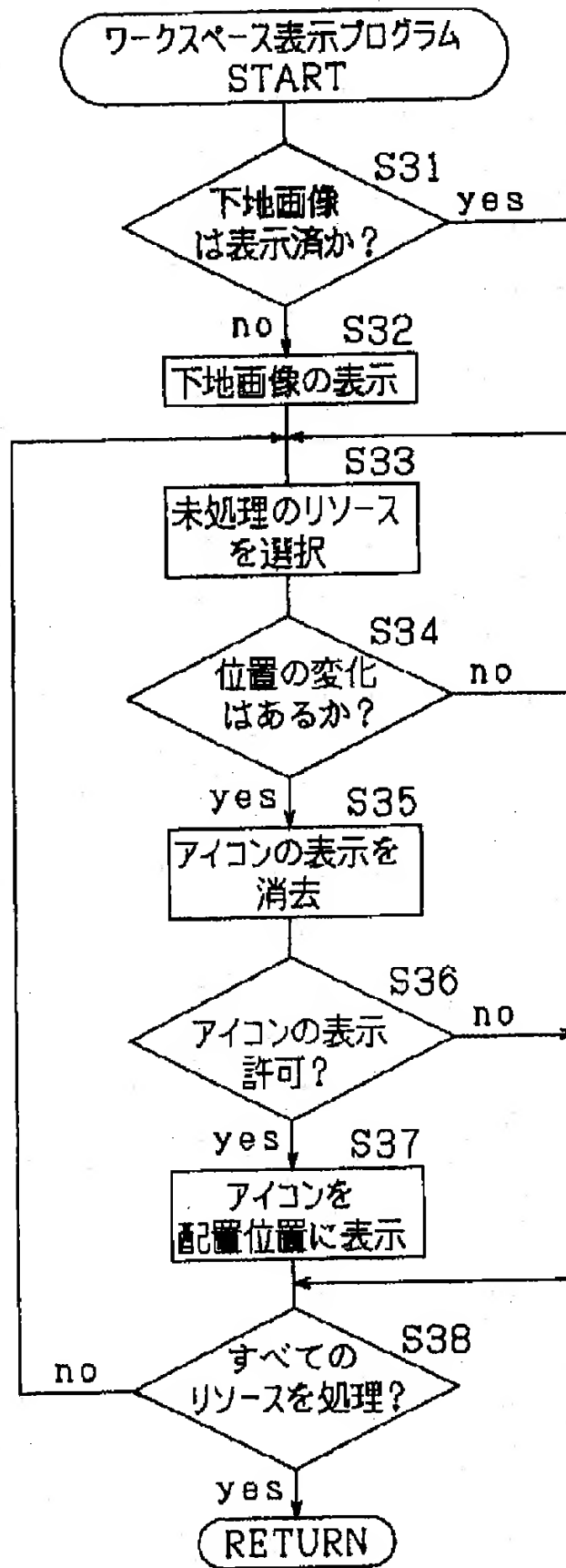
【図19】



【図13】



【図14】



【図30】

種別	予定
開始日時	94/5/4 9:00
終了日時	94/5/12 12:00

種別	予定
開始日時	94/5/14 9:00
終了日時	94/5/16 17:30

種別	実績
開始日時	94/5/9 9:00
終了日時	94/5/9 17:30

種別	実績
開始日時	94/5/12 9:00
終了日時	94/5/12 12:00

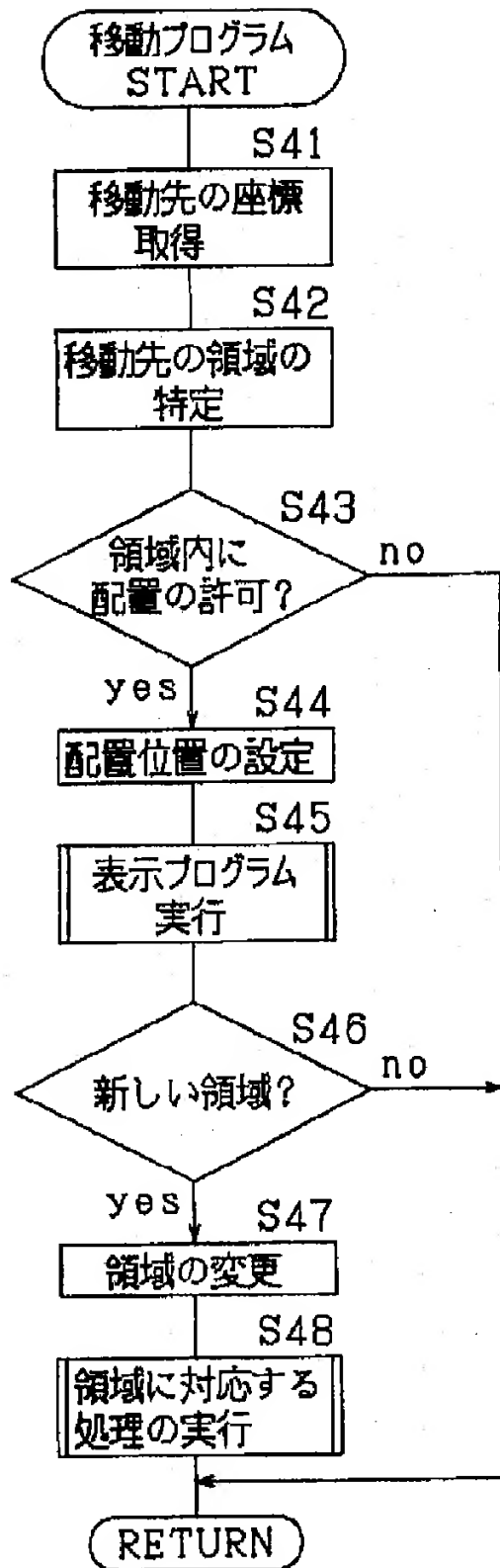
種別	実績
開始日時	94/5/14 13:00
終了日時	94/5/14 17:30

【図25】

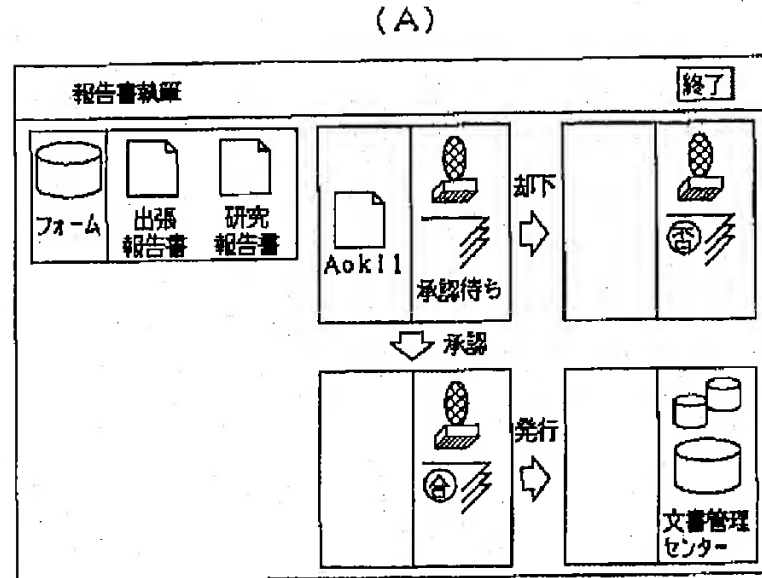
```

(root)/
resources/
  システム研究部/
    報告書ドラフト/
    特許ドラフト/
  文書管理センター/
    フォーム/
      出張報告書
      研究報告書
      発行報告書/
      Aokii
      出願特許/
  
```

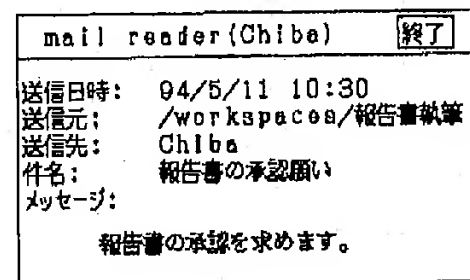
【図15】



【図21】

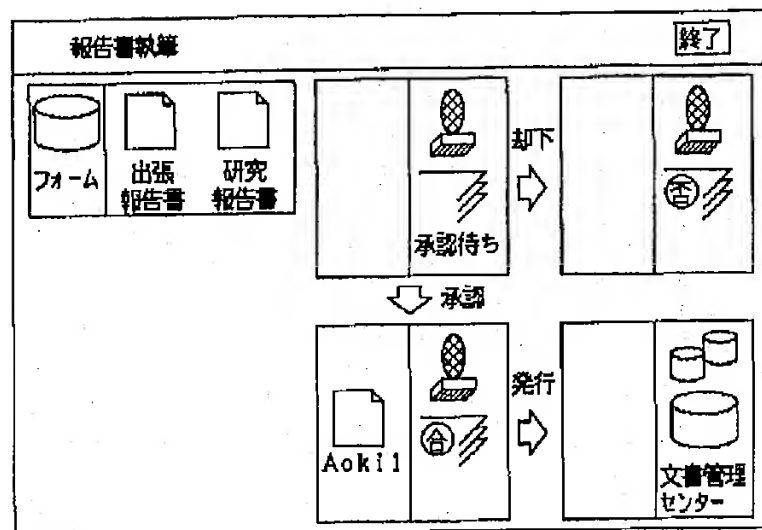


(B)

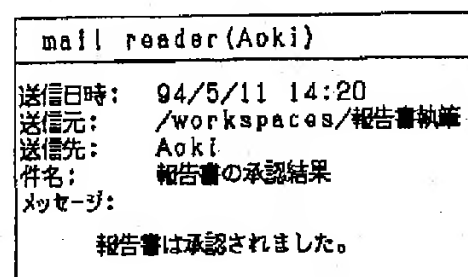


【図22】

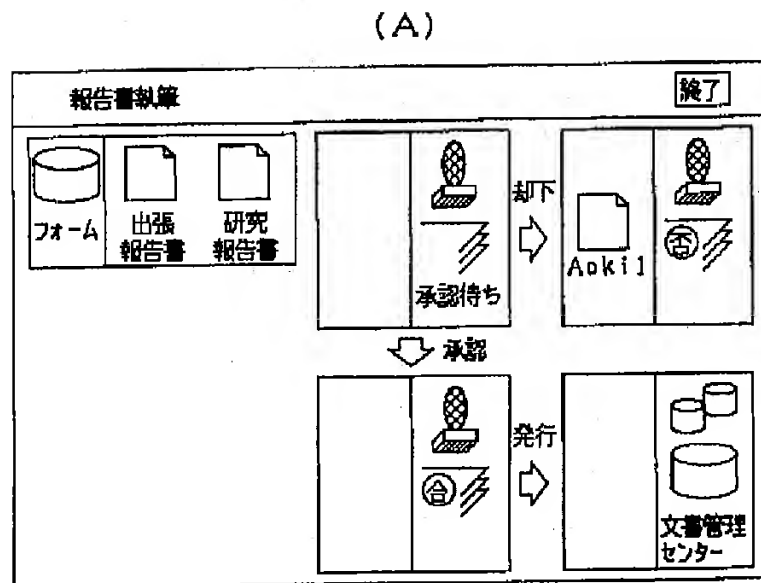
(A)



(B)



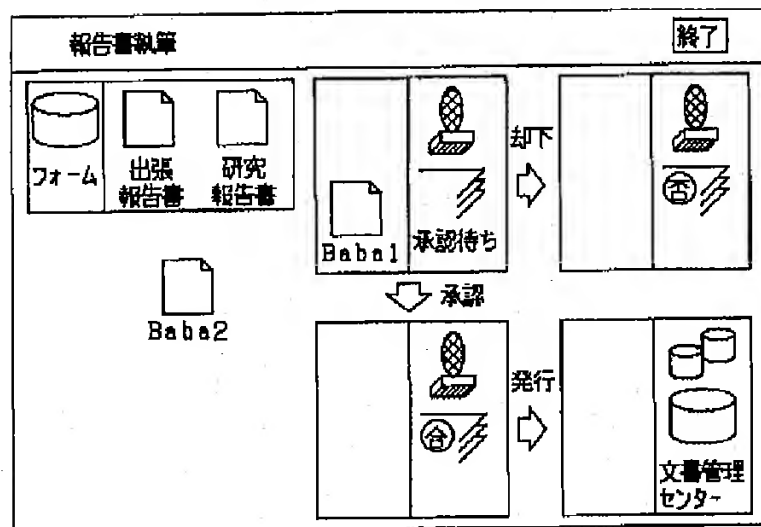
【図 23】



(B)

mail reader (Aoki)	
送信日時:	94/5/11 14:20
送信元:	/workspaces/報告書執筆
送信先:	Aoki
件名:	報告書の承認結果
メッセージ:	報告書は承認されませんでした。

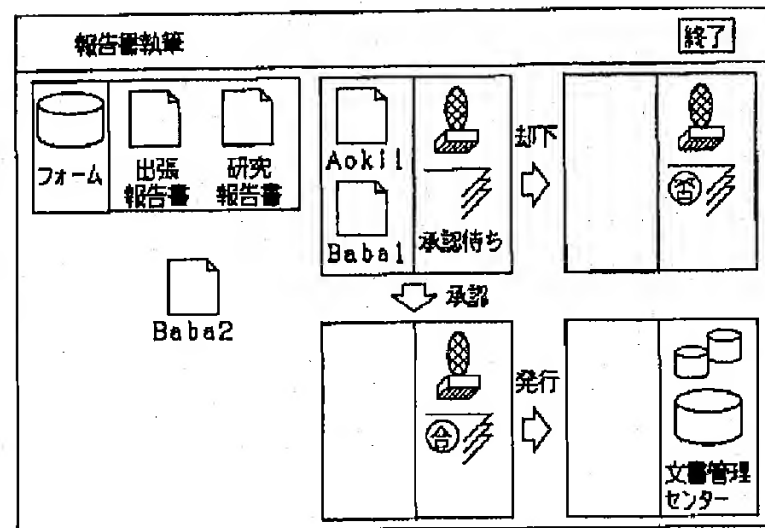
【図 27】



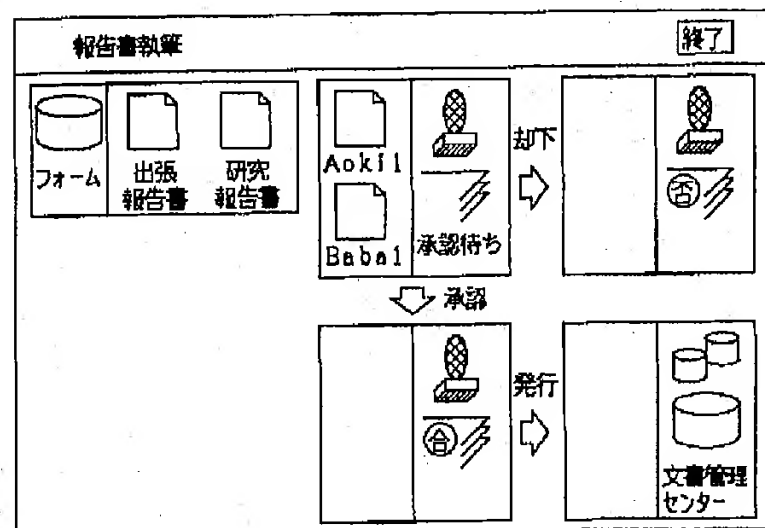
【図 38】

5 領域ID : e
 位置 : (e1, e2) (e3, e4)
 表示権 : リソース作成者
 配置権 : リソース作成者
 プログラム : record-workspace
 (メッセージ: 調査完了)
 store-resource
 (領域: a
 移動先: /resources/文書管理センター/調査結果)
 delete-resource
 (領域: c)

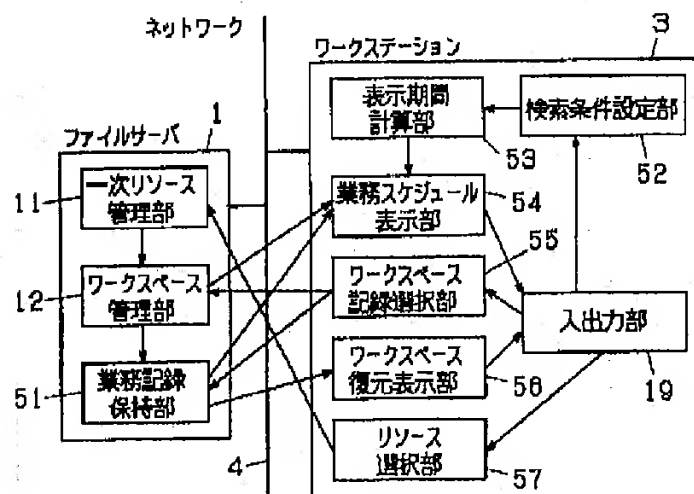
【図 26】



【図 28】



【図 29】



【図31】

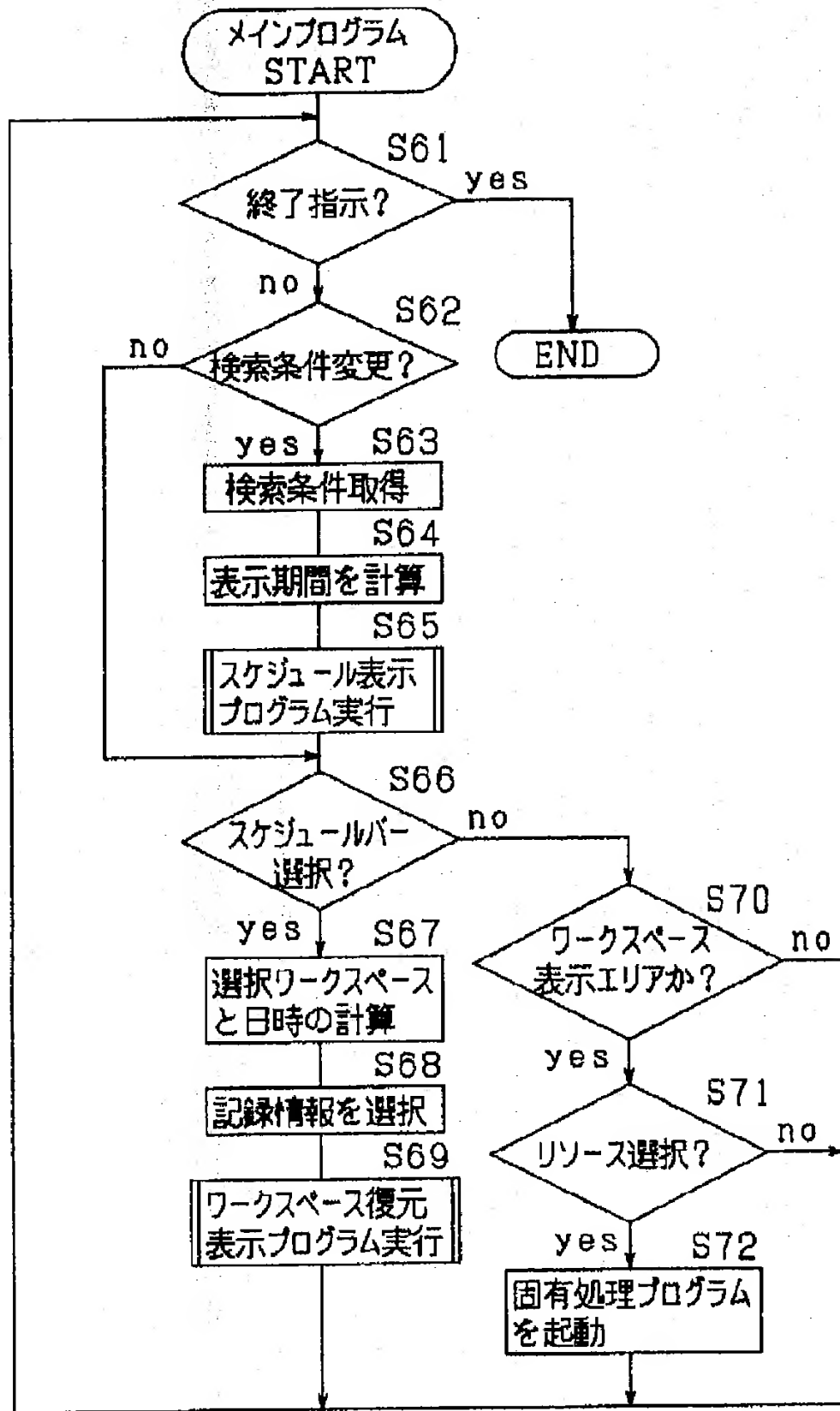
ワークスペースID :	/workspaces/先行技術調査
記録日時 :	94/5/12 10:00
下地面像 :	(記録日時における下地面像)
リソースリスト :	(記録日時におけるリソースリスト)
メッセージ :	調査完了

ワークスペースID :	/workspaces/先行技術調査
記録日時 :	94/5/14 13:00
下地面像 :	(記録日時における下地面像)
リソースリスト :	(記録日時におけるリソースリスト)
メッセージ :	調査2に着手

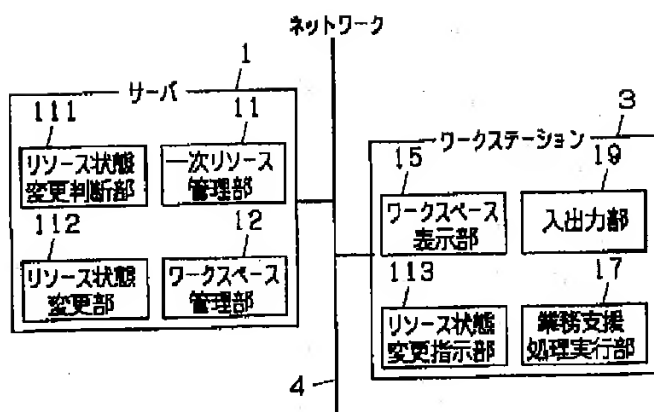
ワークスペースID :	/workspaces/報告書執筆
記録日時 :	94/5/11 10:00
下地面像 :	(記録日時における下地面像)
リソースリスト :	(記録日時におけるリソースリスト)
メッセージ :	執筆完了

ワークスペースID :	/workspaces/特許執筆
記録日時 :	94/5/11 14:00
下地面像 :	(記録日時における下地面像)
リソースリスト :	(記録日時におけるリソースリスト)
メッセージ :	特許1に着手

【図32】



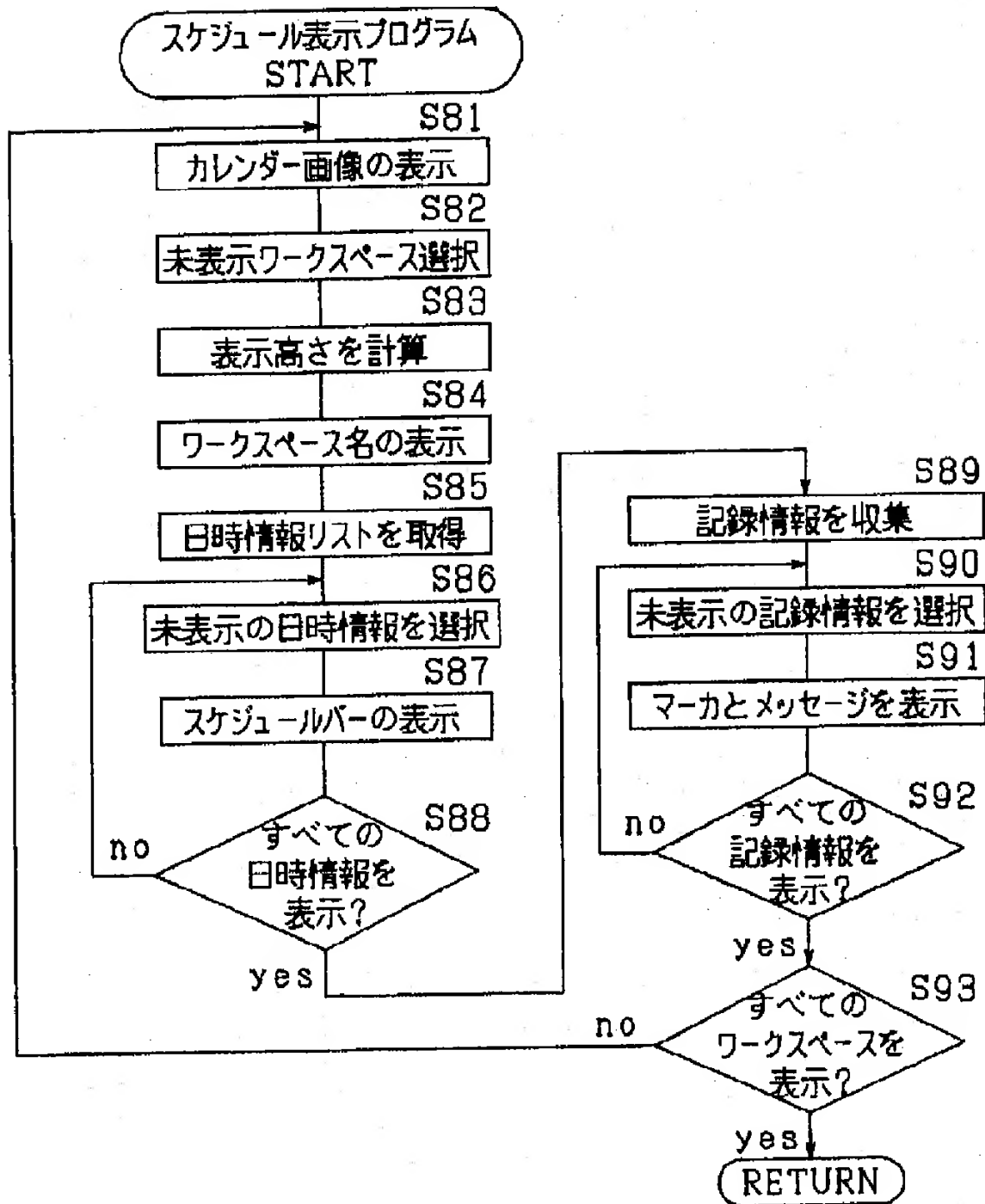
【図45】



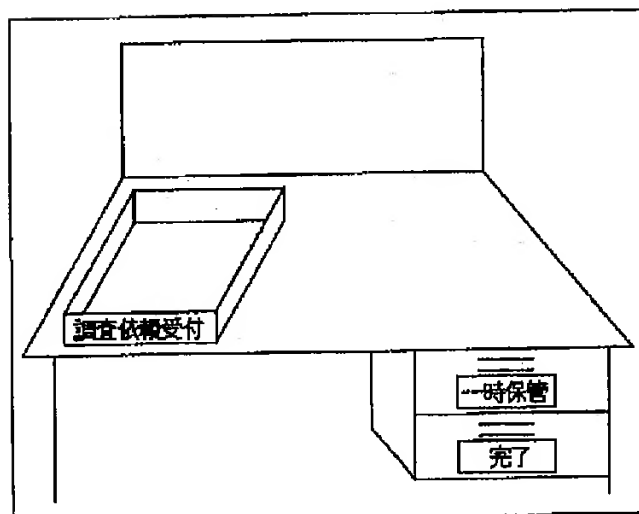
【図47】

ワークスペース名	定型処理ワークスペース
下地面像	null
業務定義情報	(図48参照)
リソースリスト	(図50参照)
ワークスペースDIR	/workspace/定型業務

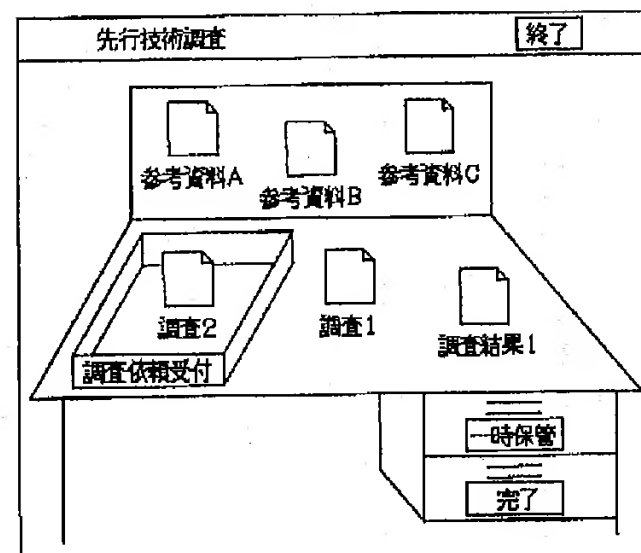
【図 33】



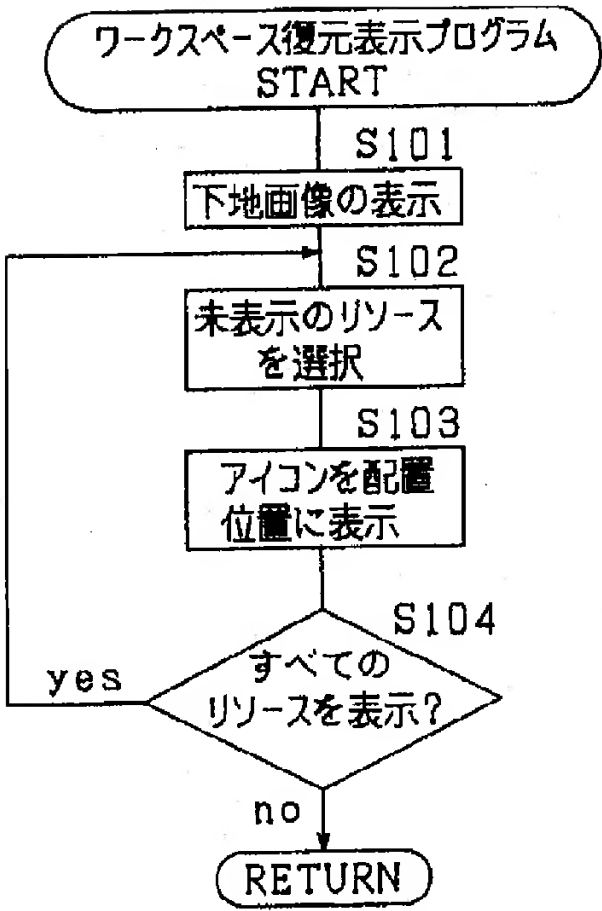
【図 35】



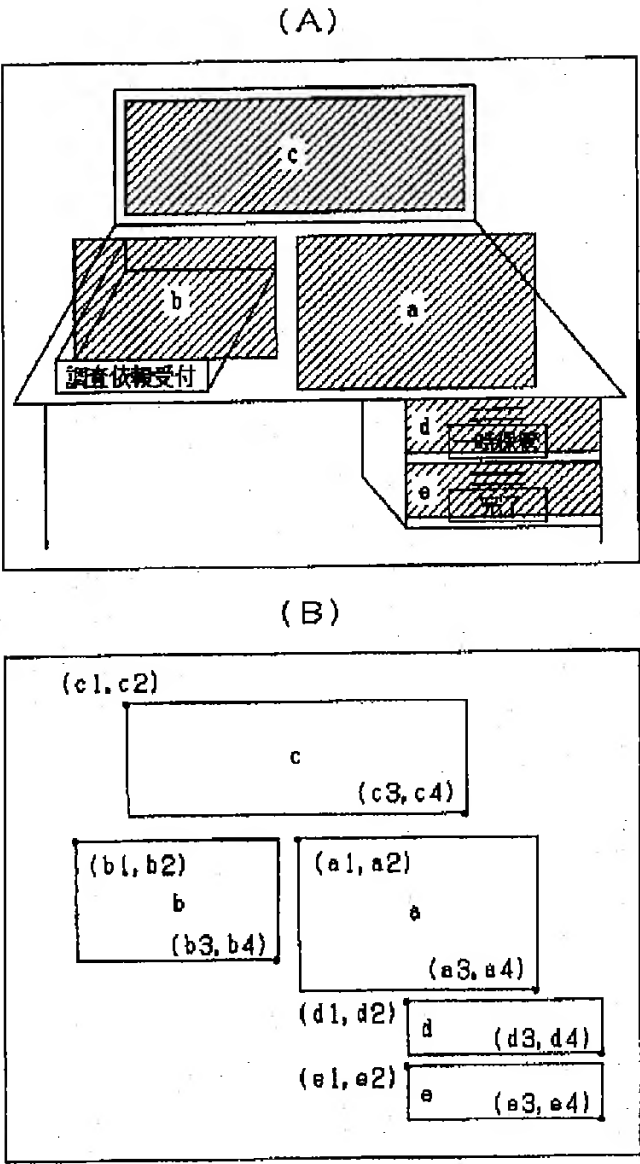
【図 39】



【図 3 4】



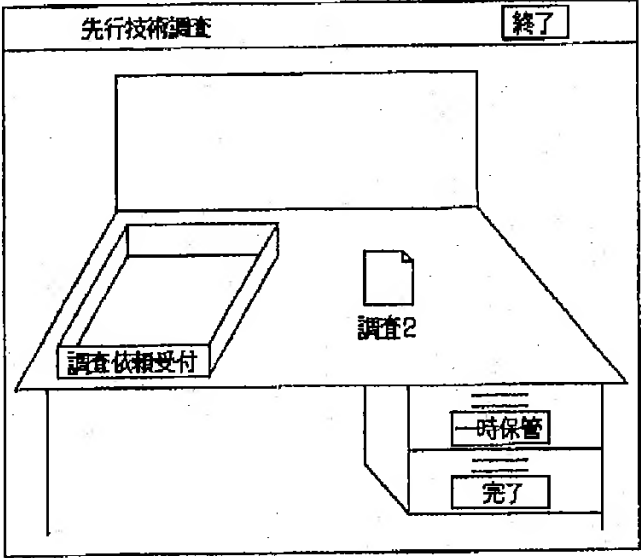
【図 3 6】



【図 3 7】

1	領域ID	: a
	位置	: {a1, a2} {a3, a4}
	表示権	: リソース作成者
	配置権	: リソース作成者
	プログラム	: record-workspace (メッセージ: {#配置リソース名}に着手)
2	領域ID	: b
	位置	: {b1, b2} {b3, b4}
	表示権	: リソース作成者
	配置権	: リソース作成者
	プログラム	:
3	領域ID	: c
	位置	: {c1, c2} {c3, c4}
	表示権	: リソース作成者
	配置権	: リソース作成者
	プログラム	:
4	領域ID	: d
	位置	: {d1, d2} {d3, d4}
	表示権	: リソース作成者
	配置権	: リソース作成者
	プログラム	: store-resource { 領域: a 移動先: /resources/一次保存/作業領域} store-resource { 領域: c 移動先: /resources/一次保存/参照領域}

【図 4 0】



【図41】

時間軸検索ツール

終了

検索条件

'特許' & '着手'

検索

カレンダー表示エリア

ワークスペース表示エリア

【図42】

時間軸検索ツール

終了

検索条件

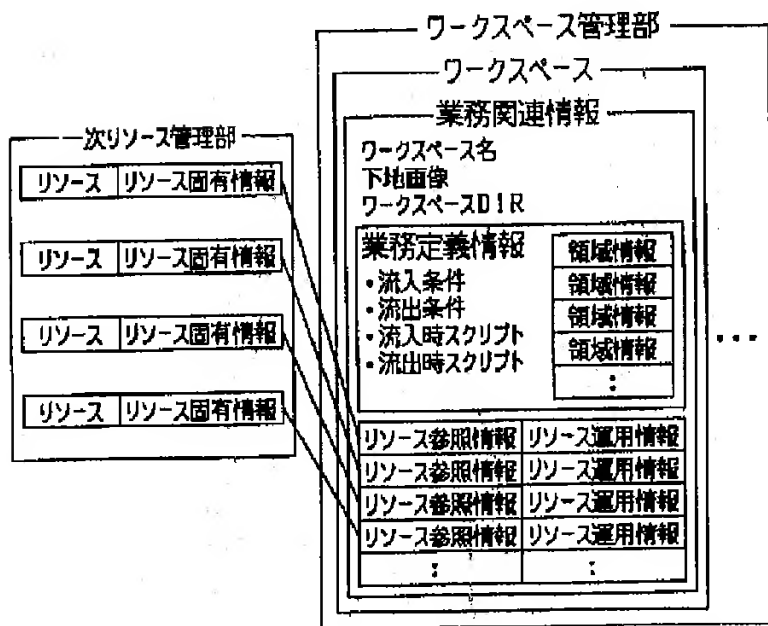
'特許' & '着手'

検索

5/9	5/10	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15
報告書執筆						
		▲執筆完了				
		特許執筆				
		▲特許1着手				
先行技術調査						
			▲調査完了			
					▲調査2に着手	

ワークスペース表示エリア

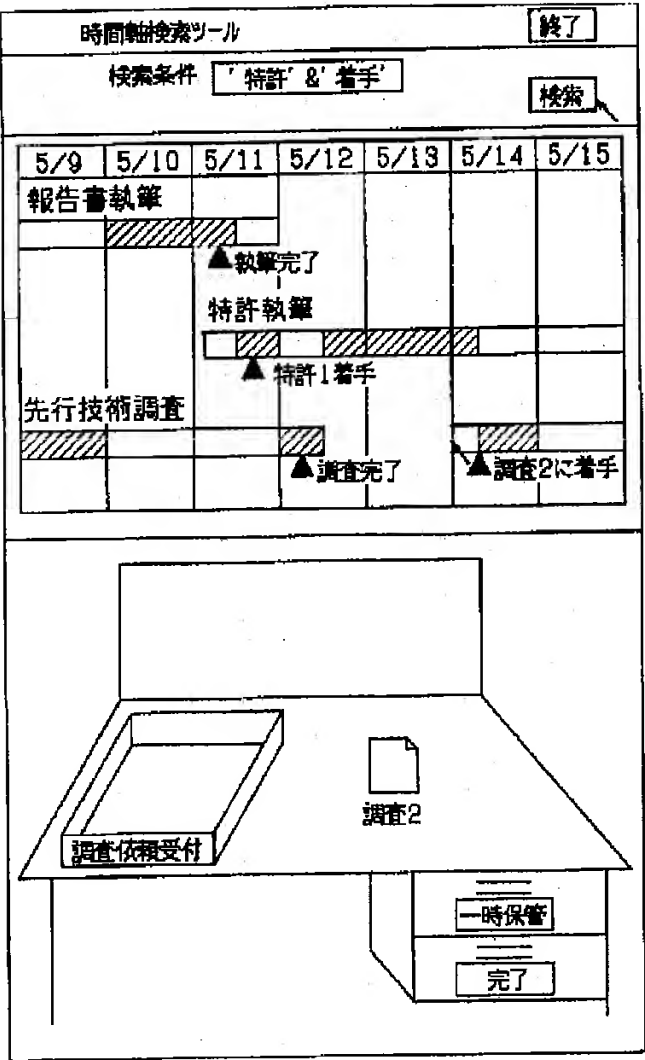
【図46】



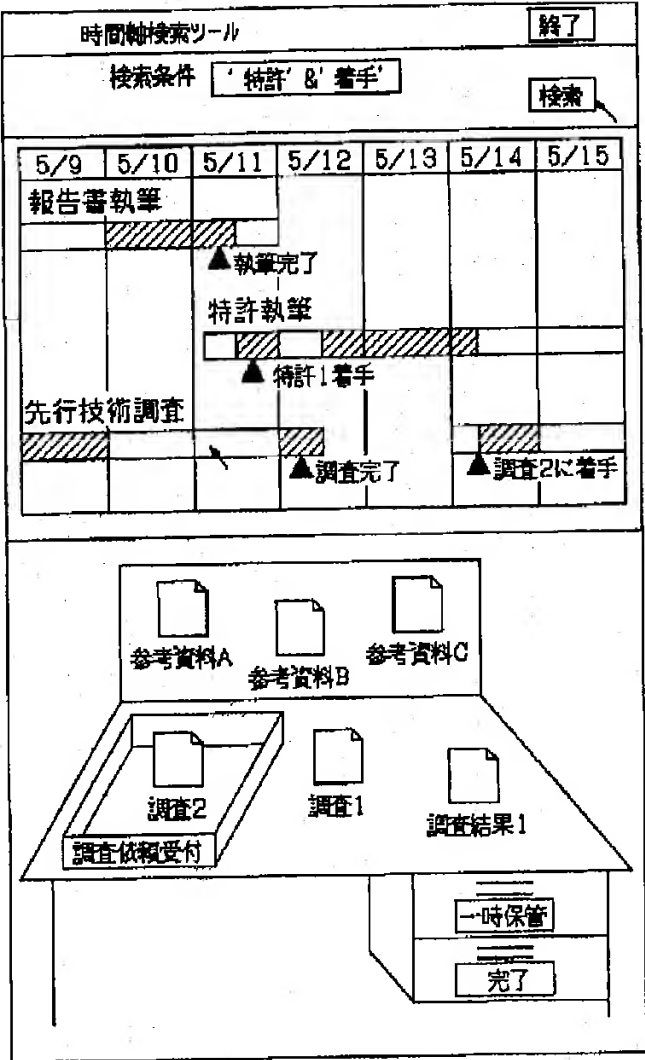
【図48】

流入リソース条件	#リファレンスタイプ:フォーム
流出リソース条件	#リファレンスタイプ:フォーム
流入可能WS条件	null
流出可能WS条件	null
領域情報リスト	(図49参照)
流入時業務支援処理プログラム	<pre>if (#リソース名=='*質問*') then((件名:質問, send-mail 送信元:定型処理ワークスペース, 送信先:Aoki, メッセージ:#作成者 からの #リソース名 に関する質問です); change-attr (リソース:#リソース名, 所属領域:受付ボックス領域); exit;) else(send mail (件名:#リソース名 の処理依頼, 送信元:定型処理ワークスペース, 送信先:Aoki, メッセージ:#作成者 からの #リソース名 に関する依頼です); change-attr (リソース:#リソース名, 処理状態:受付ボックス領域);)</pre>
流出時業務支援処理プログラム	null

【図 4 3】



【図 4 4】



【図 4 9】

領域名	受付ボックス領域
WS内位置	(5, 30)
流入可能リソース条件	#リファレンスタイプ: フォーム
流出可能リソース条件	null
流入可能領域条件	流入or各種フォーマット領域
流出可能領域条件	処理中領域
流入時業務支援処理プログラム	send-mail (件名: #リソース名 の受付通知, 送信元: 定型処理WS, 送信先: Suzuki, メッセージ: リソースが受け付けられました。);
流出時業務支援処理プログラム	send-mail (件名: #リソース名 の処理開始通知, 送信元: 定型処理WS, 送信先: #作成者, メッセージ: 処理が受け付けられました。);

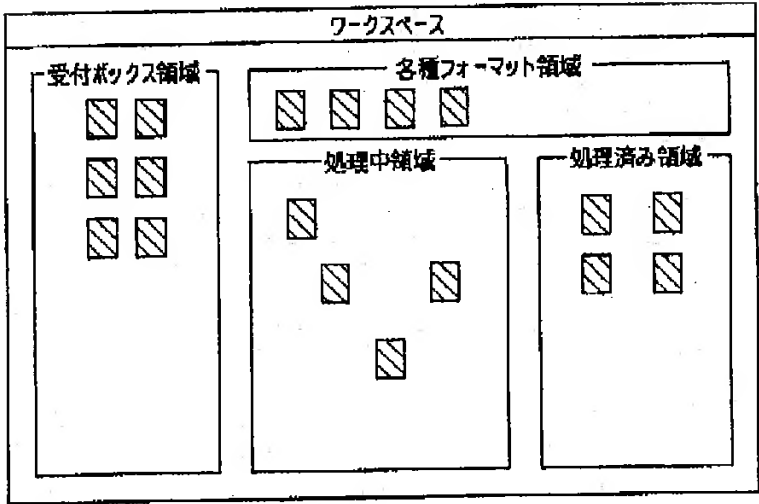
【図 5 4】

□ 各種フォーマット領域 流入出プロパティ	
流入 リソース条件	リファレンスタイプ: フォーム
from 領域条件	
処理プログラム	
流出 リソース条件	リファレンスタイプ: フォーム
to 領域条件	
処理プログラム	流出対象の文書をコピーし、コピーを流出させる

【図 5 0】

リファレンス名	外出旅費フォーム
リファレンスタイプ	フォーム
所属領域	各種フォーマット領域
承認	null
配置位置	(12, 7)
作成者	Aoki
参照リソースDIR	/resources/form/外出旅費
起動アプリケーション	/resources/bin/TextEdit

【図 5 1】



【図 5 2】

ワークスペース

各種フォーマット

☐ 外出旅費フォーマット

☐ 購買依頼フォーマット

受付ボックス

☐ 学会旅費依頼 (Aoki)

☐ 書籍購買依頼 (Ueda)

処理中

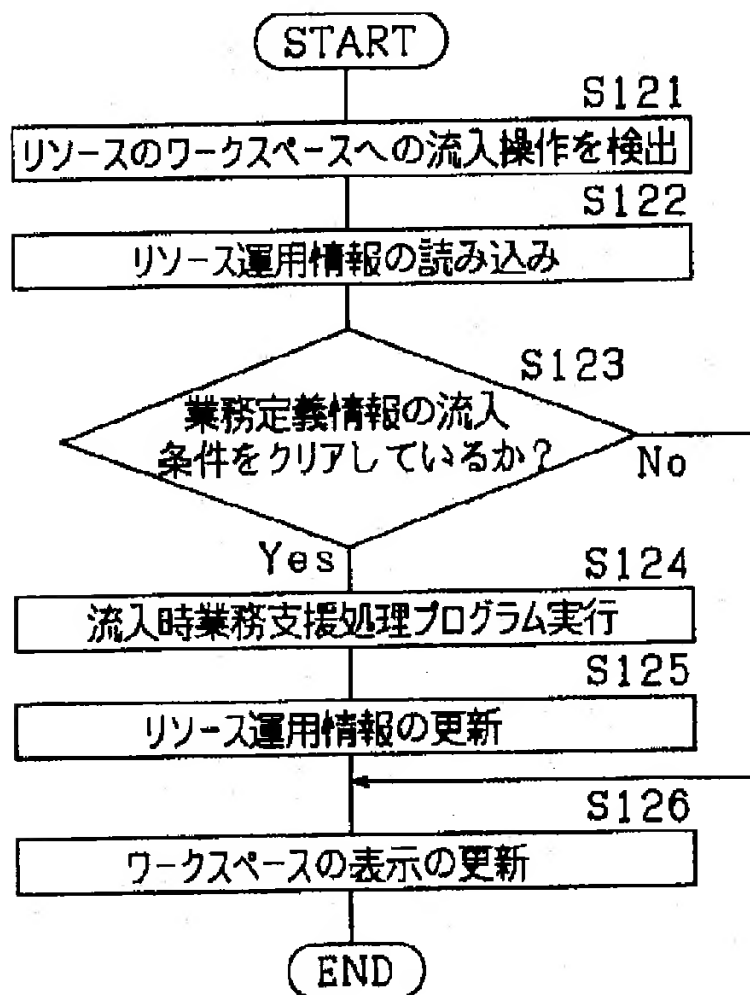
☐ 本社外出交通費処理依頼 (Suzuki)

処理済み

☐ 外出旅費依頼 (Ueda)

☐ 学会費処理依頼 (Tanaka)

【図 5 5】



【図 5 3】

各種フォーマット領域 流入出プロパティ

流入 リソース条件

from 領域条件

処理プログラム

流出 リソース条件

to 領域条件

処理プログラム

ワークスペース 流入出プロパティ

リファレンスタイプ: フォーム

質問か依頼かを判断し、管理者にメール送信。流入リソースを受付ボックスに入れる。

リファレンスタイプ: フォーム

ワークスペース

受付ボックス領域

各種フォーマット領域

処理中領域

処理済み領域

処理済み領域 流入出プロパティ

流入 リソース条件

承認: OK

from 領域条件

処理プログラム

質問ならFAQの、依頼なら台帳のDBに蓄積。依頼者に完了メールを送る。

流出 リソース条件

to 領域条件

処理プログラム

【図 6 0】

定型処理ワークスペース

受付ボックス領域

各種フォーマット領域

処理中領域

処理済み領域

FAQ-DB 台帳-DB

リソース運用情報: プロパティシート

外出旅費処理依頼フォーム

リファレンスタイプ: フォーム

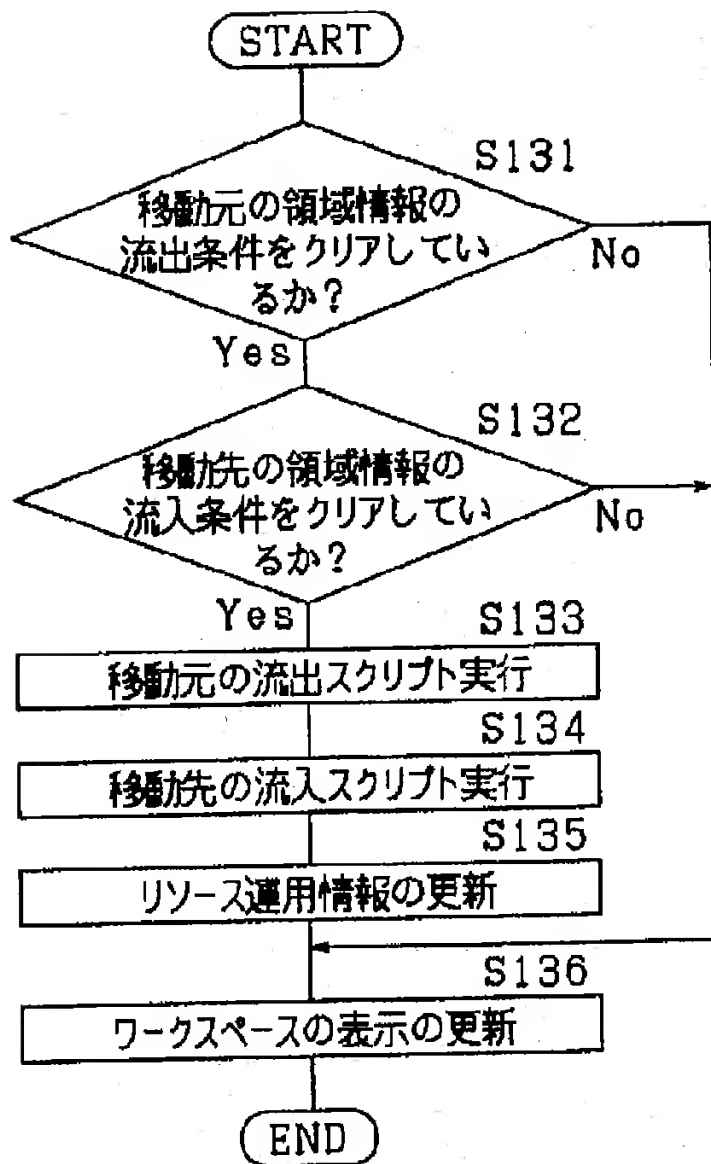
承認: ☒ OK ☐ 保留

リファレンス作成者: Aoki

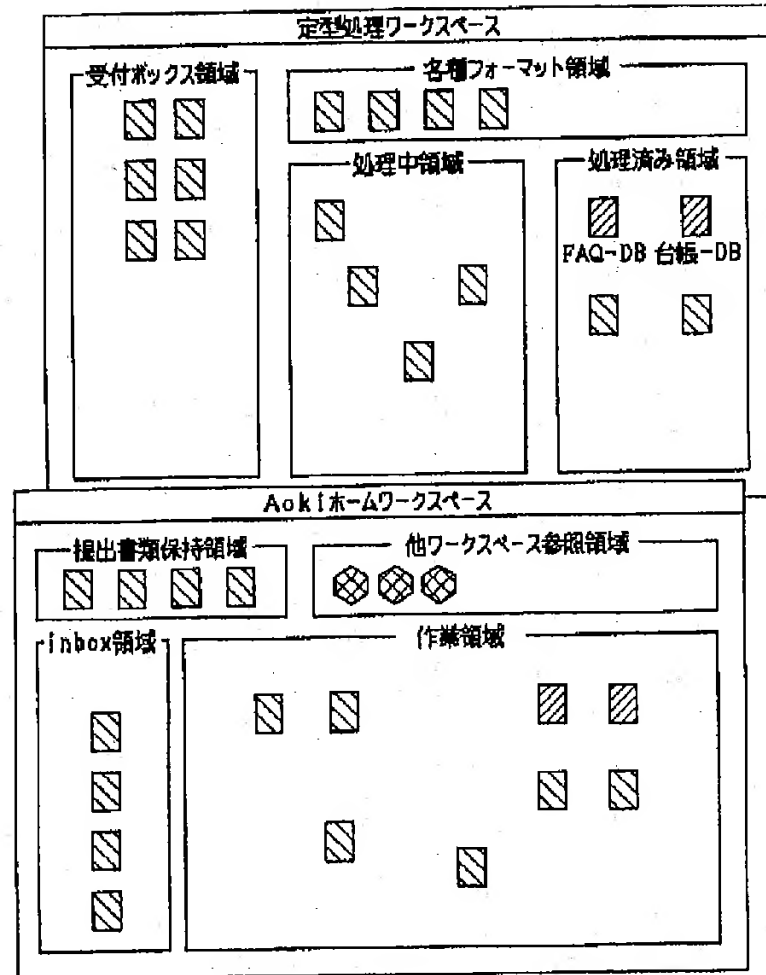
参照リソースDIR: /resources/from/外出処理

起動アプリケーション: /resources/bin/TextEdit

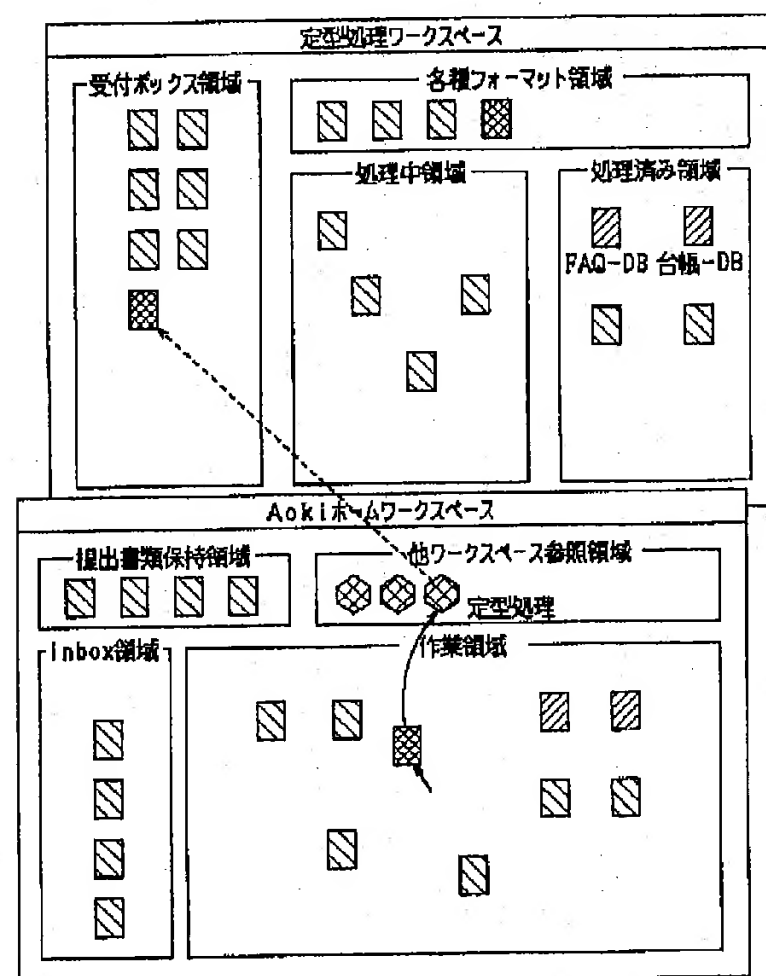
【図56】



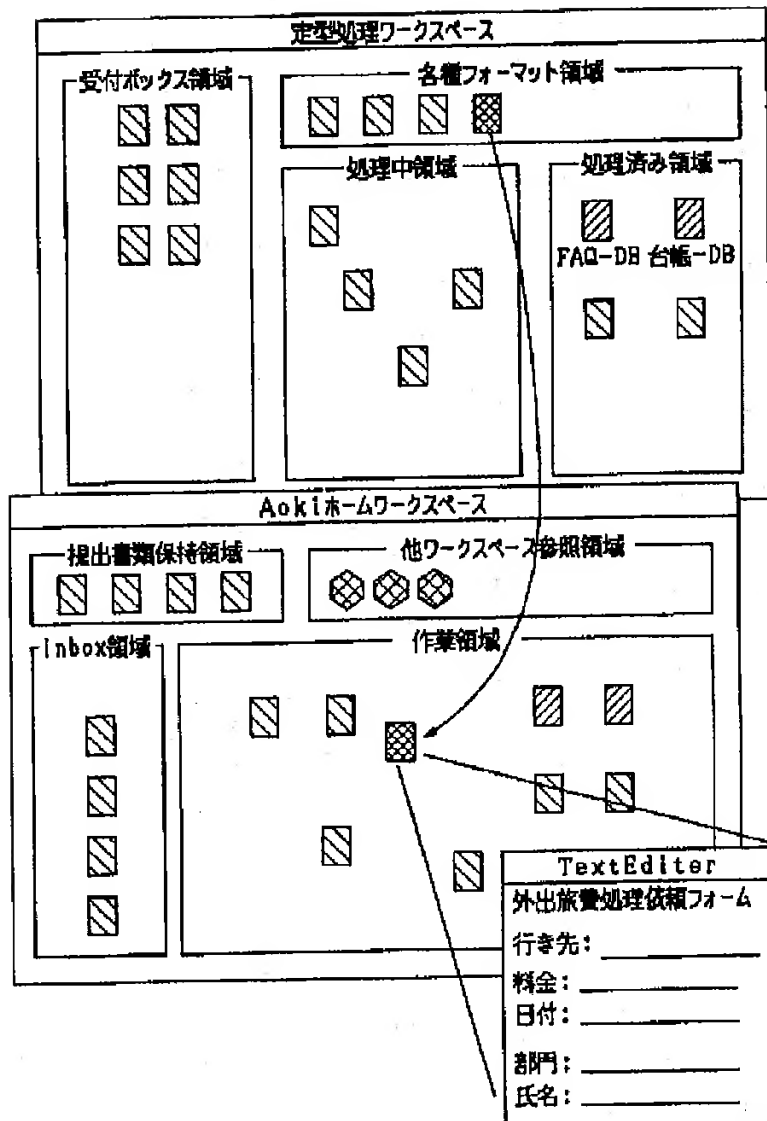
【図57】



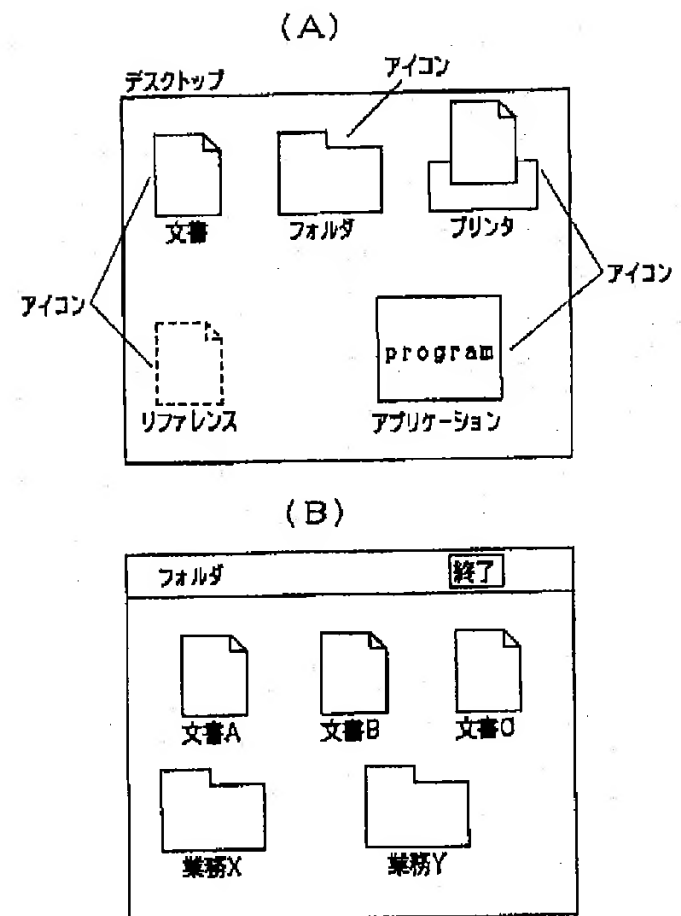
【図59】



【図58】



【図61】



【図62】

